

REFLEXÃO SOBRE A VIABILIDADE E LOCALIZAÇÃO DE UMA INFRAESTRUTURA AEROPORTUÁRIA NA REGIÃO CENTRO DE PORTUGAL

JOÃO PEDRO FERREIRA MARTINS

Dissertação submetida para satisfação parcial dos requisitos do grau de
MESTRE EM PLANEAMENTO E PROJETO URBANO

Orientador: Professor Doutor Álvaro Fernando de Oliveira Costa

Coorientador: Comandante Mestre Paulo Alexandre Ramos de Figueiredo
Soares

JUNHO DE 2018

MESTRADO EM PLANEAMENTO E PROJETO URBANO 2017/2018

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

Tel. +351-22-508 1901

Fax +351-22-508 1446

✉ miec@fe.up.pt

Editado por

FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

Rua Dr. Roberto Frias

4200-465 PORTO

Portugal

Tel. +351-22-508 1400

Fax +351-22-508 1440

✉ feup@fe.up.pt

🌐 <http://www.fe.up.pt>

Reproduções parciais deste documento serão autorizadas na condição que seja mencionado o Autor e feita referência a *Mestrado em Planeamento e Projeto Urbano - 2017/2018 - Departamento de Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, Portugal, 2018.*

As opiniões e informações incluídas neste documento representam unicamente o ponto de vista do respetivo Autor, não podendo o Editor aceitar qualquer responsabilidade legal ou outra em relação a erros ou omissões que possam existir.

Este documento foi produzido a partir de versão eletrónica fornecida pelo respetivo Autor.

À Judite e ao José. As duas estrelas brilhantes que me guardam e guiam

O único lugar onde sucesso vem antes do trabalho é no dicionário
Albert Einstein

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, quero agradecer ao meu orientador, Professor Álvaro Costa, por me ter ajudado com a sua experiência e pela motivação dada ao longo do trabalho.

De seguida, quero agradecer a disponibilidade do Comandante Paulo Soares, que me coorientou e partilhou comigo a sua experiência, sendo que esta foi bastante importante e enriquecedora no desenvolvimento deste trabalho.

Aos meus pais e à minha irmã, que foram os alicerces durante o meu percurso académico e que sempre me apoiaram e ajudaram no que lhes foi possível.

À minha namorada, Margarida Ribeiro, agradeço a paciência e toda a ajuda neste processo. Foste um pilar fundamental neste percurso.

Ao Martinho Augusto, ao José Pedro David, ao Vasco Silva e ao Rui Moreira. Amigos e companheiros que estiveram presentes em todas as horas, sobretudo nas mais difíceis e souberam sempre dar palavras de motivação, ânimo e de amizade.

Por fim, à Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, que me proporcionou a oportunidade de realizar esta dissertação de mestrado.

RESUMO

A ideia de um aeroporto na Região Centro de Portugal, é defendido por autarcas, empresários, habitantes e até por emigrantes desta região. Esta ambição é fundamentada pelo facto desta região ser bastante industrializada, concentrar população e ter um grande potencial turístico, como entre o Douro e Mondego, Fátima, existência de mar e o Parque Natural da Serra da Estrela.

Os impactos que um aeroporto tem no território e no sistema de transportes de uma região e de um país, exige um planeamento cuidadoso, sobretudo nos domínios do planeamento territorial e do planeamento económico e financeiro.

Portanto, no âmbito desta problemática, é analisada a viabilidade de um aeroporto na região, bem como as possíveis localizações para acolhê-lo.

Foi realizada uma caracterização das infraestruturas aeroportuárias existentes (aeródromos e bases militares) e a possibilidade destas expandirem as suas pistas, bem como a existência de espaço disponível para construir todos os meios e estruturas para servir um aeródromo/aeroporto moderno. No caso das bases aéreas, foi analisado o seu contexto estratégico-militar.

Já com os aeródromos que melhor se enquadram nestes critérios, sendo também considerada a localização de Fátima, realizou-se uma comparação entre os diferentes locais através de uma análise do sistema de transportes e das acessibilidades, sendo a sua intermodalidade um dos fatores críticos para a decisão previamente definidos.

Após este estudo, os resultados apresentados permitem concluir que a criação de um aeródromo/aeroporto nesta região é viável, segundo todos os pontos de vista, permitindo-nos sugerir qual a sua melhor localização.

PALAVRAS-CHAVE: Viabilidade, Localização, Transporte Aéreo, Aeroportos, Planeamento Territorial, Região Centro.

ABSTRACT

The idea of an airport in the Central Region of Portugal is defended by mayors, business persons, inhabitants and even by emigrants from this region. This ambition is based on the fact that this region is quite industrialized, concentrating population and have a great tourist potential, as between the Douro and Mondego, Fatima, the existence of sea and the Parque Natural da Serra da Estrela.

The impacts that an airport has on the territory and on the transport system of a region and a country requires careful planning, especially in the areas of territorial planning and economic and financial planning.

Therefore, in the context of this problem, it was sought to analyze the feasibility of this airport infrastructure in this region, as well as the possible locations to host it.

A characterization of existing airport infrastructures (aerodromes and military bases) and the possibility of expanding their runways, as well as the availability of available space to build all the means and structures to serve a modern aerodrome/airport, was carried out. In the case of air bases, its strategic-military context was analyzed.

Already with the aerodromes that best fit these criteria, also considering the location of Fatima, a comparison was made between the different locations through an analysis of the transport system and accessibility, and their intermodality is one of the critical factors for the decisions.

After this study, the results show that the creation of an aerodrome/airport in this region is viable, from all points of view, allowing us to suggest the best location.

KEYWORDS: Feasibility, Location, Air Transport, Airports, Territorial Planning, Centro Region of Portugal.

ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS.....	I
RESUMO	III
ABSTRACT.....	V
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. METODOLOGIA.....	2
1.2. ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO	3
2. TRANSPORTE AÉREO	5
2.1. LIBERALIZAÇÃO DO TRANSPORTE AÉREO	6
2.2. LIBERALIZAÇÃO DO MERCADO EUROPEU	7
2.2.1. OS TRÊS PACOTES DE DESREGULAMENTAÇÃO NA UNIÃO EUROPEIA	7
3. O CONTEXTO ATUAL DO AEROPORTO	9
3.1. A EVOLUÇÃO DO CONTEXTO DE AEROPORTO E DE NEGÓCIO AEROPORTUÁRIO	9
3.2. OS STAKEHOLDERS DE UM AEROPORTO	11
3.2.1. OS PASSAGEIROS	12
3.2.2. ORGANIZAÇÕES DE NEGÓCIO, COMÉRCIO, TURISMO, ARTE, DESPORTO E EDUCAÇÃO.....	13
3.2.3. AS TRANSPORTADORAS AÉREAS.....	13
3.2.4. A ADMINISTRAÇÃO DE UM AEROPORTO.....	13
3.2.5. AS CONCESSÕES DE SERVIÇOS E OS SERVIÇOS DE APOIO	14
3.2.6. OS FUNCIONÁRIOS.....	14
3.2.7. ATORES POLÍTICOS.....	15
3.2.8. A POPULAÇÃO	15
3.2.9. SÍNTESE DAS RELAÇÕES ENTRE STAKEHOLDERS	15
4. A TIPOLOGIA E O PLANEAMENTO DE INFRAESTRUTURAS AEROPORTUÁRIAS	17
4.1. DIFERENTES TIPOLOGIAS/CLASSIFICAÇÕES DE AEROPORTOS	17
4.2. PLANEAMENTO DE AEROPORTOS.....	23

4.3. O MASTER PLAN	25
4.4. OPÇÕES DE FLEXIBILIDADE	26
 5. COMPETIÇÃO ENTRE AEROPORTOS	 27
5.1. COMPETIÇÃO NAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA	27
5.2. COMPETIÇÃO A UMA ESCALA GLOBAL	28
5.3. COMPETIÇÃO POR FINANCIAMENTO	29
5.4. COMPETIÇÃO COM OUTROS MEIOS DE TRANSPORTE	29
 6. CASO DE ESTUDO	 31
6.1. SISTEMA DE AEROPORTOS EM PORTUGAL	31
6.2. O SISTEMA DE AEROPORTOS PORTUGUÊS EM CONTEXTO IBÉRICO	33
6.3. REGIÃO CENTRO DE PORTUGAL	37
6.3.1. ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO	37
6.3.2. ENQUADRAMENTO ECONÓMICO	38
6.3.3. POLOS DE CONHECIMENTO	40
6.3.4. POTENCIAL TURÍSTICO DA REGIÃO	42
6.3.5. INFRAESTRUTURAS AEROPORTUÁRIAS NA REGIÃO CENTRO	44
6.3.6. INFRAESTRUTURAS AEROPORTUÁRIAS COM POSSIBILIDADE DE SEREM CONVERTIDAS	46
6.4. OS AERÓDROMOS MUNICIPAIS DE CASTELO BRANCO E VISEU, E O “PROJETO DE FÁTIMA	47
6.4.1. INTRODUÇÃO	47
6.4.2. AERÓDROMO MUNICIPAL DE CASTELO BRANCO	48
6.4.3. “PROJETO DE FÁTIMA”	49
6.4.4. AERÓDROMO MUNICIPAL DE VISEU	50
6.4.5. ÁREA DE INFLUÊNCIA DOS AERÓDROMOS	54
6.4.6. SISTEMA DE TRANSPORTES E ACESSIBILIDADES	55
6.4.6.1. Rede Rodoviária	56
6.4.6.2. Rede Ferroviária	57
6.4.7. FATORES CRÍTICOS PARA A DECISÃO	57
6.4.7.1. Segurança e condições operacionais	59
6.4.7.1.1. Temperatura do Ar e Altitude	59
6.4.7.1.2. Precipitação, Neblina, Nevoeiro e Geadas	61
6.4.7.1.3. Ventos Predominantes	62

6.4.7.1.4. Obstáculos à navegação	63
6.4.7.2. Sustentabilidade dos recursos naturais e riscos	64
6.4.7.2.1. Recursos hídricos	64
6.4.7.2.2. Ruído.....	64
6.4.7.2.3. Risco de colisão com aves	65
6.4.7.3. Conservação da Natureza e Biodiversidade	65
6.4.7.4. Ordenamento do Território	67
6.4.7.5. Competitividade e Desenvolvimento Económico	68
6.4.7.5.1. Impacto na economia regional.....	68
6.4.7.6. Financiamento e Sustentabilidade Financeira	69

7. CONCLUSÕES	73
----------------------------	-----------

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	77
---	-----------

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1 – A propriedade dos aeroportos na Europa em 2010 e 2016.....	6
Fig. 2 – Representação dos stakeholders de um aeroporto, em Perez (2014).	12
Fig. 3 – A relação entre os stakeholders, em Schaar e Sherry (2010)	16
Fig. 4 – Mapa da Rede de Aeroportos de Portugal.....	32
Fig. 5 – A Rede de Aeroportos na Península Ibérica.....	33
Fig. 6 - A Região Centro de Portugal	37
Fig. 7 – Os concelhos mais populosos na Região Centro (INE, 2011).....	38
Fig. 8 – Produto interno bruto por habitante em PPC em 2016 (INE, 2018)	39
Fig. 9 – N.º. empresas na Região Centro (INE, 2015).....	40
Fig. 10 – N.º de dormidas na Região Centro entre novembro 2016 e novembro 2017 (INE, 2017)	42
Fig. 11 – As infraestruturas existentes na Região Centro.	44
Fig. 12 – Aeródromo Municipal de Castelo Branco.....	48
Fig. 13 – Pista de Fátima	50
Fig. 14 – Aeródromo Municipal de Viseu	51
Fig. 15 – Raios de influência a 60 e 90 minutos do Aeródromo Municipal de Castelo Branco, “Projeto de Fátima” e Aeródromo Municipal de Viseu.	54
Fig. 16 – Temperatura Média do Ar entre 1981-2010 em Castelo Branco. Fonte: IPMA.....	60
Fig. 17 – Temperatura Média do Ar entre 1981-2010 em Viseu. Fonte: IPMA.	60
Fig. 18 – Temperatura Média do Ar entre 1981-2010 em Ourém. Fonte: IPMA.	61
Fig. 19 – Ventos predominantes em Castelo Branco, Viseu e Ourém. Fonte: Windfinder.....	63

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Serviços de Aviação e Serviços Não-aviação	10
Tabela 2 – Os diferentes tipos de planeamento (Young e Wells, 2011).....	23
Tabela 3 – Os corredores principais definidos pelo PNPT	36
Tabela 4 – Relação população/aeroportos, total de passageiros e carga.....	45
Tabela 5 – População residente na Área de Influência dos Aeródromos a 60 e 90 minutos	55
Tabela 6 – Fatores Críticos para a Decisão e objetivos para estudo	58

ABREVIATURAS

ACI - Airport Council International

AFIS – Aerodrome Flight Information Service

AFTN – Aeronautical Fixed Telecommunications Network

AIP – Aeronautical Information Publication

ANAC - Autoridade Nacional da Aviação Civil

ATAG - Air Transport Action Group

ATZ – Aerodrome Traffic Zone

CTR – Control Zone

FAA - Federal Aviation Administration

IATA - International Air Transport Association

INE - Instituto Nacional de Estatística

IPMA - Instituto Português do Mar e da Atmosfera

MET Report - Meteorological Report

METAR – Meteorological Aviation Report

NAL - Novo Aeroporto de Lisboa

PDM - Plano Diretor Municipal

PENT - Programa Estratégico Nacional do Turismo

PIB - Produto Interno Bruto

PNPOT - Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território

PROT-C - Plano Regional do Ordenamento do Território do Centro

RTE-T - Rede Transeuropeia de Transportes

SIO – Sistema Integrado de Observação

TAF – Terminal Aerodrome Forecast

UE - União Europeia

1

INTRODUÇÃO

A indústria do transporte aéreo nas últimas duas décadas cresceu e ganhou extrema importância no sistema de transportes mundial, principalmente após a liberalização do setor que permitiu dar uma maior liberdade às companhias aéreas e um ambiente competitivo entre elas. Outro aspeto importante que a liberalização trouxe ao mercado do transporte aéreo, foi o aparecimento de mais rotas e de novas companhias aéreas com outro modelo de negócio, o que permitiu o aumento do número de passageiros transportados, bem como o número de movimentos nos aeroportos.

Este crescimento trouxe desafios às infraestruturas aeroportuárias e às suas entidades gestoras, por existir uma necessidade de dar resposta à procura que em muitos casos não acompanha a oferta disponível, como acontece com o Aeroporto Humberto Delgado que há muito ultrapassou a capacidade máxima instalada.

É por isso, que em Portugal, tem existido várias discussões acerca deste tema. O crescimento do número de movimentos e do número de passageiros nos aeroportos portugueses (o Aeroporto Francisco Sá Carneiro quebrou a barreira do 10 milhões de passageiros num ano, por exemplo) leva à necessidade de expandir as infraestruturas ou no caso desta impossibilidade, na construção de novos aeroportos. Desde o final da década de 60, se discute a necessidade de um novo aeroporto em Lisboa e recentemente foi anunciada uma nova infraestrutura complementar à existente – no Montijo. No Porto, a ANA – Aeroportos de Portugal S.A., anunciou investimentos na expansão do aeroporto com uma nova área de controlo de segurança, a criação de uma saída alternativa da pista que permitirá aumentar o número de movimentos, mais pontos para realizar os *check-in* e alterações na área da carga¹. E também, já decorreram trabalhos de expansão no aeroporto de Faro.

O sistema de aeroportos português, no continente, é composto por uma rede primária de aeroportos que se localizam todos no litoral, tendo existido uma tentativa de criar uma infraestrutura no interior – o “Aeroporto de Beja” – que neste momento funciona unicamente como estacionamento/estacionamento e manutenção de aeronaves. Portanto, pode-se dizer que todas as regiões têm uma infraestrutura aeroportuária apta para receber todo o tipo de voos, exceto a Região Centro.

No entanto, diversos agentes da sociedade (políticos, habitantes e empresários) dão conta da necessidade da construção de um aeroporto nesta região com o objetivo de potencializar o turismo, servir a comunidade emigrante e lusodescendente, e também permitir que as empresas possam expandir o seu

¹“ANA anuncia expansão do Aeroporto do Porto”. Disponível em: <http://www.porto.pt/noticias/ana-anuncia-expansao-do-aeroporto-do-porto>

negócio a outros mercados (desde a facilidade de viagens de negócios à possibilidade de enviar ou receber carga).

Se a necessidade é unânime, a sua localização torna-se uma luta entre os diversos agentes políticos que reclamam para si e para o seu concelho a infraestrutura (como por exemplo, os autarcas de Viseu e de Coimbra). Existem, também, algumas personalidades que sugerem a Base Aérea n.º 5 de Monte Real, tendo sido realizado alguns estudos promovidos pela autarquia da Marinha Grande² e pelo governo português relativamente à viabilidade de abrir a base a voos civis³.

Torna-se, por isso, necessário proceder a um estudo em duas partes sobre este tema - o aeroporto na Região Centro. Na primeira deve-se avaliar a viabilidade de um aeroporto nesta região, tendo em conta a proximidade desta e dos principais aglomerados urbanos ao Aeroporto Francisco Sá Carneiro e ao Aeroporto Humberto Delgado, a população, concentração de atividades económicas e acessibilidades existentes ou perspetivadas. Na segunda parte do estudo e caso seja viável, é necessário estudar qual a melhor localização.

Assim, nesta linha de pensamento este trabalho é um contributo para o debate exclusivamente técnico relativamente ao tema.

1.1. METODOLOGIA

Para elaboração deste trabalho recorreu-se à utilização de ferramentas eletrónicas de pesquisa: motor de busca Google (Académico), Bases de dados (Biblioteca do Conhecimento Online e Science Direct), repositórios e bibliotecas virtuais (dissertações de mestrado e teses de doutoramento) e consulta direta de livros na biblioteca da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Foram, também, consultados artigos de órgãos de comunicação social, bem como relatórios das autoridades que regulam o setor (como a International Civil Aviation Organization - ICAO e a Autoridade Nacional da Aviação Civil - ANAC) e publicações de organismos como Air Transport Action Group (ATAG), a Transportation Research Board (TRB) e Airports Council International (ACI).

No âmbito da estratégia de Portugal para o sistema de transportes, foi consultado o Plano Estratégico de Transportes e Infraestruturas (PETI 3+), o Plano Rodoviário Nacional (PRN) e o Plano de Investimentos em Infraestruturas – Ferrovia 2020, bem como existiu a necessidade de consultar o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) por ser um documento que visa concretizar uma estratégia de ordenamento através de objetivos e opções definidas para um melhor desenvolvimento e coesão territorial. Foi consultada ainda a legislação que classifica os aeródromos em Portugal e define as suas condições de construção, certificação e exploração, bem como a sua operacionalidade (DL n.º 55/2010 de 31 de maio). Também foi consultada a legislação que tem influência no planeamento de um aeroporto, como a legislação relativamente ao ruído, as servidões aeronáuticas, os Instrumentos de Gestão Territorial como o Plano Regional do Ordenamento do Território do Centro (PROT-C) e os Planos Diretores Municipais (PDM) no caso dos municípios considerados como prováveis localizações para receber um aeroporto.

²“Abertura do Aeroporto de Monte Real ao tráfego civil”. Disponível em: https://www.cm-mgrande.pt/frontoffice/pages/350?news_id=927

³Lusa (2018). “Ministro da Defesa a favor da abertura da Base de Monte Real, mas não é prioridade”. Disponível em: <https://www.dn.pt/lusa/interior/ministro-da-defesa-a-favor-da-abertura-da-base-de-monte-real-mas-nao-e-prioridade-9290754.html>

A inventariação das infraestruturas aeroportuárias teve como recurso as informações relativamente aos aeródromos disponíveis no Manual VFR, no sítio oficial da NAV Portugal E.P.E. e a informação relativamente às bases aéreas foi recolhida através do sítio oficial da Força Aérea Portuguesa.

A informação relativamente ao número de movimentos, número de passageiros e número de carga transportada em 2016 (último ano com informação disponível), foi recolhida através do “Relatório e Contas” da empresa que gere os aeroportos portugueses – ANA - Aeroportos de Portugal, S.A. De igual modo, foram recolhidos os dados da empresa que gere os aeroportos espanhóis (AENA).

A recolha de dados estatísticos utilizados relativamente à população, economia e alguns dados do turismo na Região Centro, correspondem a dados do Recenseamento Geral da População (INE, 2011), ao PIB per capita (Eurostat, 2013), a contribuição para o PIB nacional (Eurostat, 2016), os setores de atividades (INE, 2015) e o número de dormidas nos estabelecimentos hoteleiros (INE, 2017). A informação estatística, acerca do número de estudantes que frequentam o ensino superior na região, foi recolhida através de dados que a Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC) disponibiliza sobre o número de inscritos nos estabelecimentos de ensino superior (público e privado).

A cartografia temática foi elaborada com recurso ao software ArcGis, tendo por base cartográfica a Carta Administrativa Oficial de Portugal de 2016 e a Carta Administrativa de Espanha (disponível no site DivaGis).

Os dados correspondentes ao clima e à meteorologia foram recolhidos através da informação das normais climatológicas (Instituto Português do Mar e da Atmosfera - IPMA). A orientação dos ventos predominantes foi recolhida através da plataforma online windfinder que tem disponível uma base estatística dos ventos suportada em dados recolhidos através das estações meteorológicas do IPMA. Os dados correspondentes à cidade de Fátima, são da Estação Meteorológica de Santarém por se encontrar mais próxima.

Para calcular os raios dos círculos de influência dos aeródromos e do “Projeto de Fátima”, foi medida a distância destes locais a pontos que se situavam a 60 e a 90 minutos no Google Maps, obtendo assim a relação distância/tempo. Isto serviu para analisar o número de habitantes que se encontra dentro dos raios de influência de cada aeródromo atual e da pista de Fátima. Para o caso de Tancos, foram utilizados os mesmos elementos de localização de Fátima.

A metodologia adotada pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) na análise comparativa das localizações da Ota e Campo de Tiro de Alcochete (CTA) e alguns dos pontos que Ferreira (2013) sugeriu, serviram para fazer uma análise comparativa entre as localizações consideradas no presente estudo, tendo sido feitas algumas adaptações para se adequar ao mesmo.

Esta metodologia permitiu responder aos objetivos que foram propostos na presente dissertação de mestrado: a análise da viabilidade de um aeroporto na Região Centro e quais as possíveis localizações do mesmo.

1.2. ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Quanto à organização deste estudo, o mesmo está disposto da seguinte forma:

O primeiro capítulo diz respeito à introdução e à metodologia seguida para a realização do estudo.

Do segundo capítulo ao sexto, é abordada a revisão bibliográfica, onde foi reunida toda a informação pertinente para a realização deste trabalho, com base em trabalhos dos principais autores como Caves e

Gosling (1999), Schaar e Sherry (2010), Young e Wells (2011), Postorino (2010), Kasarda (2008), de Neufville e Odoni (2013), Doganis (2006), entre outros.

O oitavo capítulo aborda o sistema de aeroportos português e como este está integrado no contexto peninsular.

No nono capítulo, é estudada a Região Centro, fazendo o seu enquadramento geográfico, económico, os polos de conhecimento, a sua potencialidade turística, bem como a identificação das infraestruturas aeroportuárias (aeródromos e bases aéreas existentes). Com base em critérios que vão desde condicionamentos impostos pelo contrato de concessão da gestão dos aeroportos à ANA – Aeroportos de Portugal, S.A., à possibilidade de expansão de pista e espaço para construir todos os meios e estruturas para servir um aeroporto moderno, permitimo-nos sugerir algumas possibilidades para instalar o Aeroporto da Região Centro.

Ao longo do décimo capítulo, é realizada a comparação entre as localizações consideradas como as mais adequadas para receber um aeroporto através de fatores como população, acessibilidades, ligação a outros meios de transporte, condições operacionais, ambientais e o ordenamento do território.

O décimo primeiro capítulo corresponde a uma breve conclusão do trabalho, bem como a algumas sugestões para as infraestruturas e possíveis estudos para uma investigação futura.

2 TRANSPORTE AÉREO

A indústria do transporte aéreo é uma das mais importantes para o desenvolvimento da economia e do comércio nacional, pelas conquistas técnicas e os serviços que proporciona, que a tornam numa das indústrias fundamentais para o avanço da sociedade (ATAG, 2005). É um tipo de indústria muito complexa, que engloba várias atividades e diferentes atores que funcionam em rede e onde se destacam: as companhias aéreas de passageiros, carga e correio, os gestores aeroportuários, os agentes de assistência em escala (*handling*), empresas de aluguer de veículos (*rent-a-car*), as oficinas de manutenção das aeronaves, as atividades económicas e de serviços que operam nos terminais dos aeroportos, os operadores turísticos e as agências de viagem (Jarach, 2001).

O mercado da aviação nos últimos anos tem ficado cada vez mais desregulamentado, oferecendo assim, novas oportunidades para as companhias aéreas, proporcionando um ambiente competitivo entre elas. A acompanhar esta crescente desregulamentação surgiram as companhias de baixo custo (*low-cost carriers*), que trouxeram novidades e grandes desafios para a indústria, nomeadamente para as infraestruturas aeroportuárias, pois muitos aeroportos na sequência do grande crescimento destas operadoras tiveram um aumento significativo no número de passageiros (Graham, 2013). Na sua revista anual, a IATA (2017), faz o balanço do ano de 2016, em que os dados identificam que foram transportados mais de 3,8 mil milhões de passageiros em todo o mundo e em Portugal, mais de 45 milhões de passageiros, conforme o Relatório de Atividades, Gestão e Contas da Autoridade Nacional da Aviação Civil de 2016.

Esta indústria tem um grande peso na criação de postos de trabalho e na economia. Olhando para os dados referentes ao ano de 2014, segundo um relatório da ATAG (2016), o setor gerava diretamente e indiretamente, 67,2 milhões de postos de trabalho em todo o mundo e tinha um peso de 3,5% no PIB mundial. A par destes impactos económicos, não podemos esquecer que os aeroportos também têm um importante impacto nos territórios onde estão inseridos e atualmente são considerados aceleradores económicos e ao mesmo tempo um grande negócio. Entre os anos 70 e 80, estes passaram a ter perspetiva empresarial capaz de gerar lucros (Doganis, 1992). Os aeroportos são um tipo de infraestrutura que podem trazer às regiões um desenvolvimento tecnológico muito elevado e desta forma conseguem integrá-las no mercado económico internacional (Esteves, 2014).

Logo, com base nestes dados, torna-se claro que a indústria do transporte aéreo tem contribuído bastante para o desenvolvimento económico de um país (Ginieis *et al.*, 2011) e uma das vantagens deste setor, é o facto de permitir às empresas acessos a novos mercados e estimula o investimento estrangeiro, porque

no contexto atual é mais fácil e mais barato viajar para qualquer parte do globo. No entanto, também há benefícios sociais que podem ser vistos nomeadamente pelos postos de trabalho que a indústria cria, as viagens de lazer e as trocas culturais (Daley, 2009).

2.1. LIBERALIZAÇÃO DO TRANSPORTE AÉREO

A indústria do transporte aéreo, é uma das indústrias com maior influência internacional. Contudo, a sua propriedade e a sua gestão eram exercidas no âmbito nacional, estando o setor bastante regulamentado pelos Estados (Doganis, 2006). A liberalização mudou o setor da aviação civil e trouxe uma nova realidade para a competição entre as companhias aéreas. As questões como a frequência dos voos, as diferentes rotas e os preços das viagens passaram a estar na ordem do dia (Perez, 2014). Por consequência, os aeroportos viram-se, também, envolvidos numa competição entre si.

Quanto ao impacto nas infraestruturas aeroportuárias, a liberalização trouxe um novo paradigma para a sua gestão e propriedade, havendo três tipos identificados pela ACI (2016): público, privado e parcerias público-privadas. O número de privatizações nos últimos anos tem aumentado e tem permitido concessionar o que está no domínio público a uma empresa privada que passa a ter direitos sobre a gestão destas infraestruturas (Young e Wells, 2011; ACI, 2016). No entanto, segundo o relatório da ACI (2016), entre 2010 e 2016, o maior aumento foram os acordos de parcerias público-privadas – ver figura 1⁴.

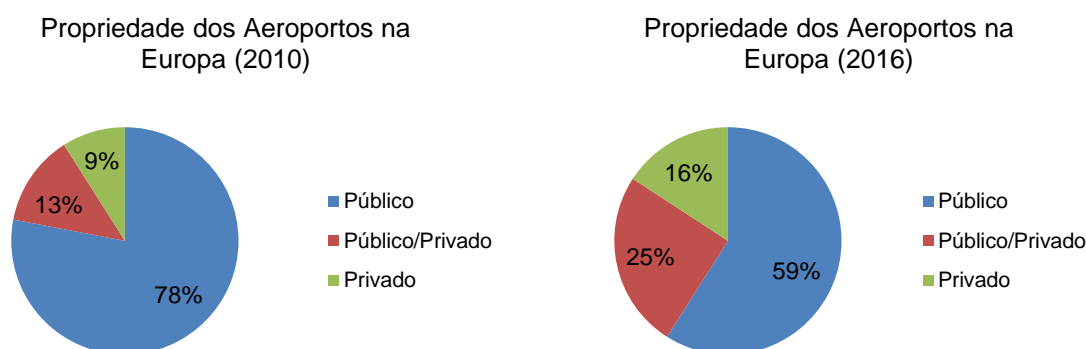


Fig. 1 – A propriedade dos aeroportos na Europa em 2010 e 2016.
Fonte: THE OWNERSHIP OF EUROPE'S AIRPORTS, ACI (2016)

Com a nova realidade quanto à propriedade e à gestão das infraestruturas aeroportuárias motivada pela liberalização, surge uma nova relação entre os aeroportos e os passageiros das companhias aéreas (Perez, 2014). O aeroporto deixou de ser visto apenas como “uma área destinada à realização de operações de descolagem e de aterragem de aviões civis e equipado de forma a permitir o movimento de passageiros e de mercadorias que nele é realizado” (Costa, 2016; p. 18⁵), mas como uma infraestrutura que potencializa a localização de atividades económicas no seu próprio interior que geram receita e lucros (Doganis, 1992; Jarach, 2001; Kesselring, 2011).

⁴ Na metodologia deste relatório, a ACI informa que os dados recolhidos se basearam nos relatórios de 2010 e 2016, tendo tido um aumento de membros na ACI Europe em cerca de 25% entre 2010 e 2016. Este aumento influenciou os valores da análise.

⁵ Fernandes, J. *et al.* (2016). Dicionário de Geografia Aplicada, p.18.

2.2. LIBERALIZAÇÃO DO MERCADO EUROPEU

A liberalização na Europa deu-se depois da desregulamentação do setor nos Estados Unidos da América e foi a Conferência Europeia da Aviação Civil (CEAC) que iniciou os primeiros passos na Europa rumo à liberalização do mercado do transporte aéreo. Porém, foi na União Europeia (UE) que se fizeram os primeiros progressos nesse sentido (ICAO, 2003).

Esta lógica de liberalização do mercado europeu segue o objetivo da integração europeia. A liberalização começou nos anos 80 (Rodrigues, 2014) com algumas iniciativas que tinham o intuito de liberalizar o transporte aéreo na UE (Button, 2001) e foi caracterizada por um longo processo que envolveu muitas negociações, porque trata-se de um setor estratégico e os diferentes Estados europeus pretendiam assegurar a qualidade do serviço e manter a prosperidade da indústria. Desta forma, os diferentes Estados assumiram quatro preocupações perante esta liberalização (ICAO, 2003):

- A dificuldade das companhias se adaptarem à nova realidade;
- Uma influência negativa sobre os serviços não económicos, porque as companhias iriam procurar rotas mais rentáveis;
- O esquecimento das rotas regionais por parte das companhias aéreas;
- As pressões que a competição económica poderia provocar nas operadoras, fazendo da segurança um alvo de negligência.

Na verdade, grande parte dos receios dos Estados não se verificaram, porque as companhias aéreas tradicionais continuam a operar e muitas delas adaptaram-se bem num mercado em que as low-cost carriers apresentam destinos aliciantes e a preços baixos, incluindo muitas rotas regionais que nos últimos anos têm crescido. Portanto, pode-se concluir que a liberalização do mercado europeu tem sido uma experiência positiva, quer para as companhias aéreas, quer para os consumidores (ICAO, 2003).

2.2.1. OS TRÊS PACOTES DE DESREGULAMENTAÇÃO NA UNIÃO EUROPEIA

A liberalização na Europa foi realizada de uma forma faseada, implementando três pacotes de medidas ao longo de 10 anos. Começou em 1987, quando foi introduzido o “Primeiro Pacote” (que entrou em vigor em 1988) com medidas que visavam a abertura do mercado, fazendo com que os Estados-membros permitissem a abertura do seu mercado interno a outras transportadoras da UE (Button, 2001).

Em 1989, a UE decidiu introduzir um “Segundo Pacote”, entrando em vigor em 1990. Neste pacote, os Estados-membros acordaram o princípio de não discriminação das companhias aéreas, desde que estas cumprissem com as normas técnicas e de segurança. Foi ainda abolida por 2 anos a regra que determinava que uma companhia deveria ser detida por um Estado europeu, antes de poder voar a partir desse país (Button, 2001). Ainda no âmbito deste segundo pacote de medidas, os serviços de carga foram liberalizados para que as companhias que ofereciam este serviço pudessem operar do seu Estado de origem para outro Estado-membro (Button, 2001).

O “Terceiro Pacote”, surge dois anos mais tarde, mas como os anteriores só no ano seguinte é que entrou em vigor. As medidas deste pacote foram aplicadas por etapas até 1997, resultando num quadro regulatório muito semelhante ao quadro dos Estados Unidos da América. Este pacote permitiu eliminar as barreiras existentes à realização de voos entre os vários países, estabelecendo regras comuns de segurança, técnicas e financeiras (Button, 2001).

A partir de 1993, as companhias aéreas dos Estados-membros da UE passaram a poder voar entre os países da comunidade e inclusive operar voos com rotas no seu interior, sem restrições, apesar de estarem sujeitas a alguns controlos ao nível das tarifas e da capacidade. No entanto, as restrições que incidiam sobre o preço dos bilhetes foram abolidas. Introduziu-se a cabotagem consecutiva que permitiu operar um serviço aéreo de transporte de passageiros entre dois pontos dentro de um país, apesar do serviço ter origem ou como destino um outro país comunitário. A partir de 1997, as tarifas deixaram de estar reguladas e a limitação de propriedade para companhias aéreas foi alterada, permitindo a entrada de capital não comunitário até ao limite de 49% e sem controlo de gestão.

Na sequência desta liberalização, surgem novas companhias aéreas no mercado que trouxeram consigo um aumento da frequência de voos e de rotas, e consequentemente congestionaram bastante os aeroportos. Surgiu, assim, a oportunidade dos aeroportos menos congestionados poderem criar estratégias com o objetivo de se tornarem atrativos e conseguirem ser uma alternativa (Belobaba *et al.*, 2009; Perez, 2014). Muitos gestores aeroportuários promovem, por exemplo, taxas aeroportuárias mais baixas para cativar, principalmente, as companhias de baixo custo que procuram os aeroportos secundários como forma de potenciar o seu modelo de negócio (Frade, 2016).

Estes efeitos nos aeroportos, trazem desafios associados ao planeamento destas infraestruturas, porque é evidente que existe uma grande influência das companhias aéreas na decisão e na viabilidade de um aeroporto (Perez, 2014). A construção ou a ampliação destas infraestruturas deve naturalmente envolver todas as partes interessadas no processo, como as companhias aéreas, as populações e os atores públicos e privados (Merkisz-Guranowska *et al.*, 2016).

Em suma, a liberalização do mercado do transporte aéreo teve um impacto para além daquele que teve nas companhias aéreas. Os aeroportos foram influenciados pela liberalização e mudaram ao longo da sua história, convertendo-se em centros de negócio capazes de gerar lucros e em alguns casos foram motores de desenvolvimento económico nos territórios onde estão inseridos, tornando-se naquilo que Kasarda (2008) classifica como “cidades aeroportuárias”. Pela importância que estas infraestruturas têm no contexto socioeconómico de um território e pelas dinâmicas territoriais que cria, o planeamento das mesmas deve ser encarado como uma oportunidade estratégica no desenvolvimento regional e nacional que terá impactos sociais, económicos e ambientais, pelo que é importante envolver todas as partes interessadas na discussão. O planeamento tendo por base a análise do território, é fundamental, porque, trata-se de uma infraestrutura que pode criar, tal como Postorino (2010) enumerou, diferentes efeitos em vários momentos:

- Efeito primário: tem a ver com os benefícios imediatos que a construção de um aeroporto tem, como a construção de autoestradas, a melhoria das acessibilidades, a criação de postos de trabalho, criação de fluxos económicos numa região, etc.;
- Efeito secundário: prende-se com os benefícios económicos que um aeroporto tem na região, através da criação de emprego para responder às necessidades primárias do aeroporto (manutenção destas infraestruturas, do handling de aeronaves e passageiros, serviços de navegação aérea, serviços de segurança e socorro, ...), o transporte de passageiros, carga e correio entre terminais;
- Efeito terciário: estimulação da economia regional, resultante da necessidade das empresas e dos passageiros terem o transporte aéreo ao seu dispor;
- Efeitos perpétuos: influência que um aeroporto tem na economia regional, pode criar um efeito de crescimento económico, que uma vez iniciado, pode tornar-se autossustentável e acelerar o desenvolvimento socioeconómico nas suas áreas de influência.

3

O CONTEXTO ATUAL DO AEROPORTO

3.1. A EVOLUÇÃO DO CONTEXTO DE AEROPORTO E DE NEGÓCIO AEROPORTUÁRIO

Há diferentes definições do que é um aeroporto. Costa (2016; p.186), afirma que o aeroporto “é uma infraestrutura por vezes complexa e com uma grande superfície que tem vindo a acompanhar o aumento do tráfego aéreo e da dimensão e velocidade das aeronaves”. Betancor e Rendeiro (1999) e Costa (2016), afirmam que um aeroporto é uma infraestrutura composta por uma ou mais pistas, caminhos de circulação (*taxiways*), por áreas de estacionamento para aeronaves, terminais para passageiros, carga e correio, e por uma torre de controlo. A ANAC (2015), no seu “Glossário da Aviação Civil”, define o aeroporto como um “aeródromo que dispõe de forma permanente de instalações, equipamentos e serviços adequados ao tráfego aéreo internacional”⁷.

É importante referir que em Portugal faz-se a distinção entre “aeroporto” e “aeródromo”, ao contrário do que se faz, por exemplo, nos EUA. A ANAC (2015), define como aeródromo a “área definida (incluindo edifícios, instalações e equipamentos) em terra, na água ou numa estrutura fixa, numa plataforma fixa no mar ou flutuante, destinada no todo ou em parte à realização de aterragens, descolagens ou manobras de superfície de aeronaves”.

Um facto, é que o conceito de aeroporto evoluiu ao longo dos últimos anos, passando de uma perspetiva de uma infraestrutura meramente física que servia de interface de passageiros, carga e correio entre o modo aéreo e os modos terrestres (Ashford, 1985; Almeida, 2009), de operações militares (ARC, 2003) e de apoio ao transporte aéreo para uma perspetiva cada vez mais “empresarial” (Jarach, 2001), permitindo o aparecimento de atividades económicas no lado terra, sendo desta forma um parceiro importante para o desenvolvimento económico e social de uma região e de um país (ACI, 2006; Rodrigues, 2014). A posição estratégica destas infraestruturas gera não só atividades económicas, mas também postos de emprego diretos e indiretos, e oferece um ponto de interface entre diferentes modos de transporte (ARC, 2003).

Dentro do sistema do transporte aéreo, os aeroportos representam “nós” que estão ligados pelas várias rotas que as companhias aéreas desenvolvem e que ligam territórios (Postorino, 2010).

⁶ Fernandes, J. *et al.* (2016). Dicionário de Geografia Aplicada, p.18.

⁷ ANAC (2015). Glossário da Aviação Civil. Lisboa: ANAC.

As mudanças no mercado do transporte aéreo europeu referidas anteriormente, contribuíram bastante para que a estrutura tradicional do aeroporto ganhasse outra configuração para aquela que atualmente conhecemos (Sánchez e Barberá, 2007). Os fatores como a segurança, as questões ambientais, económicas, tecnológicas e as pressões regionais, originaram mudanças na estrutura aeroportuária e no seu modelo de negócio, existindo um maior enfoque para as questões estratégicas (do ponto de vista económico e territorial), de inovação e de qualidade no serviço prestado (Almeida, 2009).

Betancor e Rendeiro (1999), classificam as atividades desenvolvidas num aeroporto em três grupos distintos: serviços operacionais, serviços de *handling* e atividades comerciais – ver tabela 1. Os dois primeiros integram os serviços de aviação e o último grupo integra os serviços não-aviação.

Tabela 1 – Serviços de Aviação e Serviços Não-aviação
(Fonte: elaboração própria a partir de Betancor e Rendeiro (1999)).

Serviços Aviação	Serviços operacionais	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de controlo do tráfego aéreo; • Serviços meteorológicos; • Telecomunicações; • Forças de segurança; • Meios de socorro; • Edifícios de manutenção.
	Serviços de <i>handling</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Serviços de limpeza das aeronaves; • Abastecimento de combustível e de energia; • Carregamento e descarregamento de passageiros, bagagens ou mercadorias;
Serviços Não-aviação	Atividades comerciais	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Duty free shops</i>; • Restaurantes e cafés; • Serviços de lazer; • Bancos; • Rent-a-car; • Parques de estacionamento.

A privatização⁸ e a comercialização⁹ vieram alterar o paradigma do que era um aeroporto, originando novas relações entre os aeroportos, os passageiros/clientes e as companhias aéreas (Rodrigues, 2014). Com este novo contexto, os aeroportos passaram a contar com múltiplos agentes, diferentes infraestruturas, diversas atividades e serviços distintos (Perez, 2014). A interação entre os diferentes agentes criou um ambiente favorável ao aparecimento de negócios em que a eficiência e o lucro passaram a ter relevância, revelando uma grande importância das atividades não-aviação, sendo que elas representam uma boa fonte de receita (Almeida, 2009).

Atualmente, os aeroportos são espaços inovadores e com uma grande variedade de marcas comerciais e de produtos, o que permite ir ao encontro das tendências do mercado, existindo uma maior preocupação com a prestação de um serviço de qualidade (Almeida, 2009). Para isto, é fundamental conhecer o território onde o aeroporto está ou será inserido para a definir uma estratégia conjunta entre os agentes (públicos ou privados) na promoção do destino, procurando captar companhias aéreas, novas rotas, aumentar as frequências dos voos e procurar novos investimentos (Almeida, 2009).

Os diferentes agentes que têm influência sobre um aeroporto dão-se pelo nome de *stakeholders* (grupo de intervenientes que são parte interessada). Estes podem ser os diferentes atores políticos (câmaras

⁸ “Transferência do que é estatal para o domínio da iniciativa privada (...)” (Dicionário do português atual Houaiss, p.1888).

⁹ A comercialização tem a ver com a alteração do comportamento na gestão em busca da eficiência e do lucro, mesmo estando a empresa sob alçada estatal (de Neufville e Odoni, 2003 referenciados por Perez, 2014).

municipais ou governo central de um país) ou empresas privadas com interesse no ramo. Podem, ainda, ser os funcionários ou os habitantes que vivem na proximidade do aeroporto.

Em jeito de conclusão, podemos afirmar que esta alteração de paradigma e os diferentes agentes que estão associados à gestão aeroportuária, trazem grandes desafios para o planeamento destas infraestruturas. Um aeroporto pela sua complexidade e pelo elevado investimento financeiro que representa para os Estados (caso o Estado seja o investidor) ou para as empresas (se for de iniciativa privada), tem que ser muito bem planeado para não haver derrapagens orçamentais, nem para se tornar uma infraestrutura subaproveitada por ficar aquém daquilo para o qual foi destinada e consequentemente ser considerado um investimento ruinoso. O planeamento deve ter por base, pelo menos dois, dos três pilares fundamentais que a aviação veio servir: pessoas (existência de procura do transporte e/ou capacidade turística – captação de turistas) e carga (existência de indústria na região que possa ser servida pelos benefícios que uma infraestrutura aeroportuária oferece). O correio, é o terceiro pilar, mas tem perdido alguma importância devido à desmaterialização do principal objeto – as cartas. Logo, a abordagem do planeamento deve considerar as pré-existências do território, não só do ponto de vista da infraestrutura aeroportuária, mas também de tudo aquilo que pode ser uma mais valia (serviços e comércio) e as suas potencialidades.

3.2. OS STAKEHOLDERS DE UM AEROPORTO

Os *stakeholders*, como foi mencionado anteriormente, são os grupos de intervenientes com interesses num determinado projeto ou assunto, sendo neste caso um grupo de indivíduos (empresas e sociedade; setor privado e público) com interesses na indústria aeroportuária. A Swedavia¹⁰ (2016) define no seu relatório anual que os seus *stakeholders* são fundamentalmente os seus clientes, os parceiros de negócios, os proprietários da empresa, o Estado, os seus funcionários e a sociedade sueca. Merkisz-Guranowska *et al.* (2016) definem que os *stakeholders* passam pela administração do aeroporto, pelos passageiros, os funcionários, os habitantes que residem na proximidade do aeroporto, os atores políticos (da escala local à escala nacional) e as companhias aéreas.

Como esquematizado na figura 2, Perez (2014) subdividiu os *stakeholders* em três grupos diferentes:

- Os que se encontram envolvidos no dia a dia do aeroporto – os diferentes agentes envolvidos nas operações aeroportuárias (por exemplo, a administração do aeroporto, os proprietários, os funcionários, etc.);
- Os parceiros do aeroporto – aqui estão integradas as companhias aéreas, as unidades de negócios de aviação, as unidades de negócios não-aviação, os serviços de navegação aérea e os fornecedores;
- A sociedade – aqui estão os reguladores, os atores políticos, os agentes económicos (quer como utilizadores ou como promotores), os habitantes e os passageiros/clientes.

¹⁰ Empresa que é proprietária e gere os aeroportos suecos

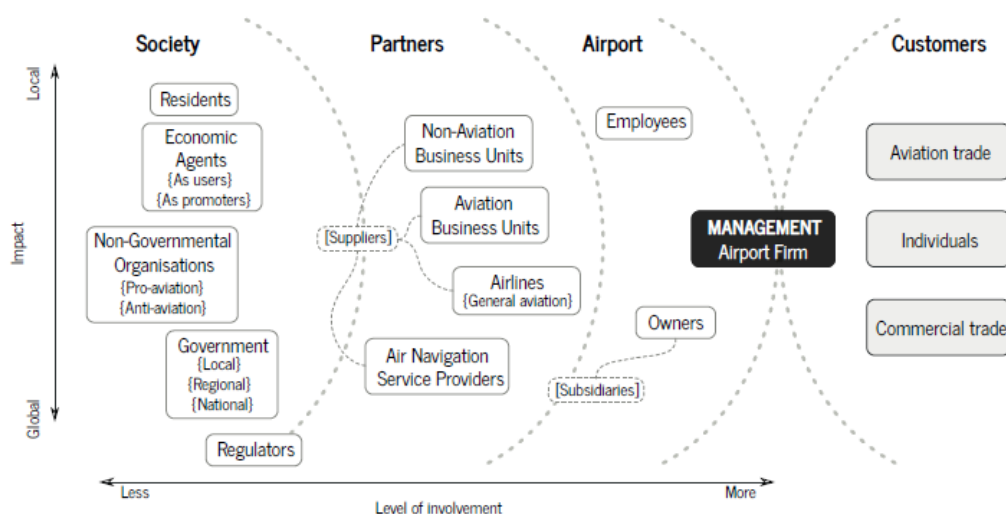


Fig. 2 – Representação dos *stakeholders* de um aeroporto, em Perez (2014).

Esta divisão segue uma lógica da intervenção que cada *stakeholder* tem no aeroporto, isto é, alguns agentes têm uma maior influência na atividade aeroportuária, bem como um maior envolvimento na sua gestão e na definição de estratégias que outros. Naturalmente, os habitantes, por exemplo, têm um envolvimento muito menor quando comparado com a administração do aeroporto.

3.2.1. OS PASSAGEIROS

Como foi mencionado anteriormente, os aeroportos são um ponto de transição para os passageiros, servindo de interface entre os diferentes modos de transporte terrestres e o modo aéreo ou de ligação entre dois voos (Schaar e Sherry, 2010). Segundo de Neufville e Odoni¹¹ (2013), podem ser identificados diferentes categorias de passageiros num aeroporto:

- Os passageiros que chegam e os passageiros que partem;
- Os passageiros que fazem escala e aguardam pelo voo seguinte;
- Os passageiros internacionais e nacionais;
- Os passageiros de companhias aéreas de baixo custo e de voos charter;
- Os passageiros que fazem movimentos pendulares.

Schaar e Sherry (2010), classificam os passageiros em dois grupos: um primeiro, onde estes são participantes no sistema económico tomando parte ativa através de compras/usufruição dos serviços oferecidos pelos aeroportos; um segundo, que tem a ver com a perspetiva individual do passageiro que espera um serviço de qualidade que corresponda às suas necessidades. Isto porque, cada passageiro tem diferenças que podem ir desde as suas características físicas e culturais até aos motivos que o levam a viajar.

¹¹ de Neufville e Odoni (2013). Airport Systems: Planning, design and management, p. 542

3.2.2. ORGANIZAÇÕES DE NEGÓCIO, COMÉRCIO, TURISMO, ARTE, DESPORTO E EDUCAÇÃO

A denominação deste subcapítulo, segue a classificação que Upham *et al.* (2003) atribuíram a este grupo de *stakeholders*. As organizações podem ter uma ligação direta ou indireta com o aeroporto dependendo da sua relação com o mesmo e englobam as que têm como o objetivo o lucro e as que não têm fins lucrativos (Schaar e Sherry, 2010). As empresas que utilizam o aeroporto de uma forma direta, são aquelas que importam ou exportam bens e serviços (viagens de negócios, mercadorias, correio, etc.). Por outro lado, existem algumas empresas e organizações que acabam por beneficiar de uma forma indireta de um aeroporto, pois obtêm o seu volume de negócio pela sua ação, isto é, pela existência de turistas que realizam compras ou utilizam serviços nas proximidades do aeroporto (Schaar e Sherry, 2010).

Desta forma, o aeroporto tem um elevado peso na economia regional e nacional, pois gera de forma direta e indireta bastante atividade económica que enriquece o território e consequentemente acaba por se refletir nas questões sociais (através da criação de emprego, por exemplo) (Button e Stough, 2000; Schaar e Sherry, 2010).

3.2.3. AS TRANSPORTADORAS AÉREAS

As transportadoras aéreas providenciam serviços de transporte de passageiros, de carga e de correio. São as maiores parceiras de um aeroporto e têm um grande peso na definição de estratégias e de políticas num aeroporto, pois são elas as grandes responsáveis por tornar um aeroporto viável ou não.

A escolha de um aeroporto por parte de uma companhia, baseia-se na procura e pelos custos de operacionalidade, tendo em vista a obtenção do maior rendimento possível (Doganis, 2006; Schaar e Sherry, 2010). Os aeroportos que conseguem garantir os custos mais baixos às companhias aéreas, através da cobrança de taxas aeroportuárias mais baixas e da minimização dos custos imputados pelos atrasos que estas têm no aeroporto, tornam-se mais atrativos (Schaar e Sherry, 2010).

Uma companhia aérea pode optar por uma estratégia de *hub*, escolhendo um aeroporto para funcionar como sua base e como resultado dessa decisão, a infraestrutura passa a ser um ponto central dos voos dessa companhia (Belobaba *et al.*, 2009). Esta estratégia oferece uma boa oportunidade de gerar receitas adicionais associadas aos serviços das aeronaves e das tripulações, isto traz maior visibilidade ao aeroporto e benefícios económicos para a área onde ele está inserido (Perez, 2014).

É fundamental que os aeroportos desempenhem um papel eficiente nas conexões entre os diferentes agentes envolvidos nas operações aéreas para que as transportadoras consigam cumprir com os seus objetivos¹². Este papel de intermediário do aeroporto entre os diversos atores, é importante porque acaba por ser um fator influenciador para captar companhias aéreas.

3.2.4. A ADMINISTRAÇÃO DE UM AEROPORTO

A estrutura organizacional varia de aeroporto para aeroporto e pode ser composta por um conselho de administração de um aeroporto individual ou por um sistema constituído em rede com vários aeroportos, englobando as empresas que o gerem e todos os envolvidos na operação aeroportuária – os diferentes acionistas (Schaar e Sherry, 2010; de Neufville e Odoni, 2013). É da responsabilidade dos conselhos de

¹² Pat Oldfield, entrevistado por Schaar (2009).

administração dos aeroportos assegurar as condições de segurança nas duas vertentes (*safety* – segurança operacional e de *security* – segurança contra atos ilícitos), gerir financeiramente o aeroporto, elaborar estratégias para a captação de passageiros, de novas rotas e novos operadores aéreos, assegurar uma eficiente utilização das instalações, corresponder às preocupações ambientais e do ruído, assegurar a formação dos funcionários e garantir a competitividade de um aeroporto dentro do sistema de aeroportos de uma região, de um país e por vezes também a uma escala internacional, por exemplo a competitividade entre o Aeroporto Francisco Sá Carneiro e os aeroportos na Galiza (Corunha, Santiago de Compostela e Vigo) (Schaar e Sherry, 2010).

3.2.5. AS CONCESSÕES DE SERVIÇOS E OS SERVIÇOS DE APOIO

Muitos dos serviços nos aeroportos encontram-se concessionados a empresas que exploram, por exemplo, os setores alimentares e de bebidas, de retalho, de forças de segurança e em alguns casos hotéis (Schaar e Sherry, 2010). Estas empresas, normalmente, pagam uma renda fixa (que pode ser mensal ou anual), uma renda que varia consoante os seus lucros (Young e Wells, 2011) ou um misto de ambos.

Estes serviços que acabam por ser serviços de apoio às atividades aeroportuárias, podem ser em alguns casos fornecidos pelo próprio aeroporto, pelas companhias aéreas ou por outras empresas previamente habilitadas para esses fins (Schaar e Sherry, 2010), não sendo exclusivos dos privados.

Estes serviços incluem:

1. Assistência administrativa;
2. Assistência a passageiros;
3. Assistência a bagagem;
4. Assistência a carga;
5. Assistência às operações em pista;
6. Assistência de serviço da aeronave;
7. Assistência de combustível e óleo;
8. Assistência de manutenção;
9. Assistência a operações aéreas e gestão de tripulações;
10. Assistência de transporte em terra;
11. Assistência de restauração.

3.2.6. OS FUNCIONÁRIOS

Os funcionários do aeroporto, os funcionários das empresas que prestam serviços ao aeroporto ou de outra atividade que se desenvolve nos aeroportos, são fundamentais no dia a dia de uma infraestrutura aeroportuária e apesar de não estarem próximos do poder de decisão, estes podem ter grande influência nas decisões de um aeroporto (Schaar e Sherry, 2010). Basta pensar no impacto que estes têm quando realizam uma greve e de como as suas reivindicações chegam aos conselhos de administração, abrindo muitas das vezes um espaço de discussão para melhoria de serviços e contratos laborais.

3.2.7. ATORES POLÍTICOS

Os atores políticos podem desempenhar três papéis na questão aeroportuária: o papel de investidor, de operador aeroportuário e de entidade reguladora (Schaar e Sherry, 2010).

O Estado assume uma posição de investidor, quando a iniciativa para a construção de um aeroporto ou obras de expansão/melhorias parte pelos próprios organismos do Estado (Câmaras Municipais, Governos Regionais ou Governo Central) e o capital investido sai diretamente dos seus orçamentos para esse efeito.

O Estado, também, pode ser um operador aeroportuário assumindo a gestão da atividade aeroportuária e providenciando os serviços necessários para o normal trabalho de um aeroporto (serviços de navegação aérea, serviços handling, etc.). Muitas das vezes, este papel é desempenhado através de empresas estatais.

Por último, pode assumir um papel de regulador, fiscalizando todos os procedimentos por forma a garantir que todas as normas estão a ser cumpridas conforme sugerem as diretrizes e os regulamentos dos diferentes organismos que regem a aviação civil internacional e os aeroportos em particular.

3.2.8. A POPULAÇÃO

Os habitantes que residem na proximidade de um aeroporto e a população em geral de uma região, são influenciados pelos impactos (positivos e negativos) que uma infraestrutura aeroportuária tem no território. Problemas como o ruído, a poluição, o congestionamento do tráfego automóvel e os potenciais perigos (por exemplo, acidentes de aviação) motivam preocupações a quem reside na proximidade de um aeroporto (Schaar e Sherry, 2010) e por vezes isto motiva alguma resistência do lado dos habitantes. No entanto, o impacto económico na região através dos postos de trabalho criados diretamente e indiretamente, a relação com as empresas (facilitando as trocas comerciais e a abertura de novos mercados, por exemplo) e também, o turismo que atrai, são aspetos muito positivos.

Por isso, a relação que um aeroporto tem com a população, é extremamente importante, porque estes podem ser potenciais utilizadores e podem participar de uma forma ativa nas decisões do aeroporto através, por exemplo, de inquéritos de satisfação, sendo possível obter desta forma uma perspetiva dos problemas ou das potencialidades que os clientes consideram estar subaproveitadas segundo a sua ótica (Perez, 2014).

3.2.9. SÍNTESE DAS RELAÇÕES ENTRE STAKEHOLDERS

Schaar e Sherry (2010) apresentam um esquema relativamente as relações entre os vários *stakeholders* dos aeroportos, que acaba por ser uma síntese da sua influência sobre as infraestruturas aeroportuárias – ver figura 3. Em suma, os diferentes *stakeholders* são fundamentais para a elaboração de estratégias de um aeroporto e também para o seu planeamento, pois cada um deles vai influenciar as suas operações como também serão afetados por essas mesmas operações (Perez, 2014). É com a sinergia entre os diferentes atores que se podem definir planos sustentados, realistas e adequados aos interesses de todos (Almeida, 2009).

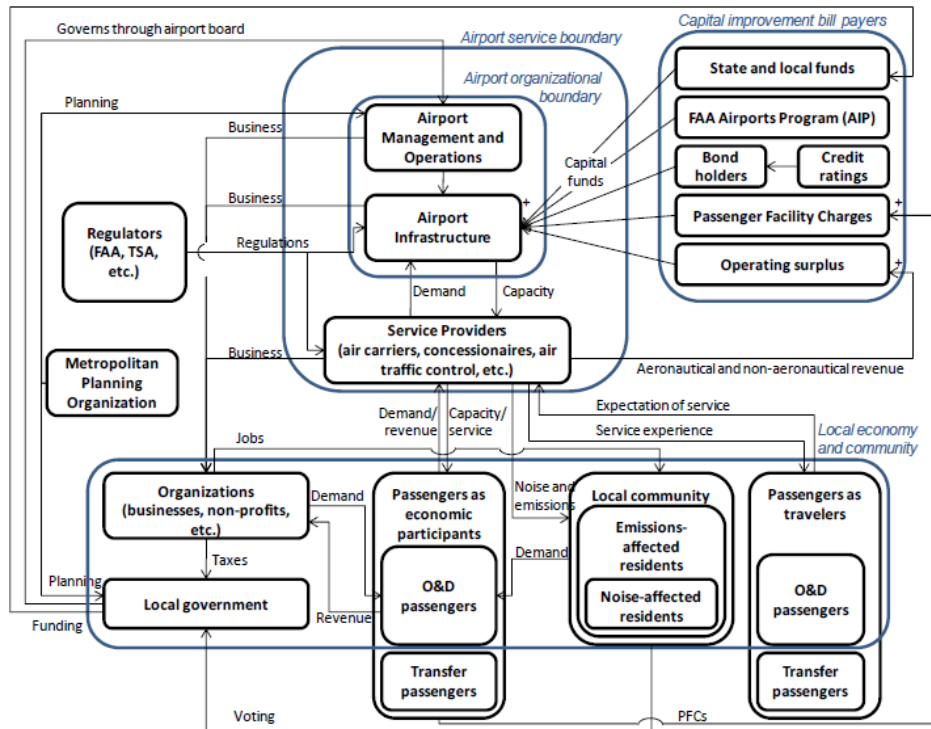


Fig. 3 – A relação entre os *stakeholders*, em Schaar e Sherry (2010)

4

A TIPOLOGIA E O PLANEAMENTO DE INFRAESTRUTURAS AEROPORTUÁRIAS

4.1. DIFERENTES TIPOLOGIAS/CLASSIFICAÇÕES DE AEROPORTOS

No início do século passado, com o aparecimento das aeronaves militares no âmbito da I Guerra Mundial, grande parte dos aeroportos tinha como funções servir as forças armadas, como bases militares (Esteves, 2014). Nos dias de hoje, facilmente percebemos que os aeroportos deixaram de ser exclusivos das forças armadas e passaram a ter mais funções e mais serviços. Após a II Guerra Mundial, o setor da aviação civil teve um aumento do número das viagens, que também se traduziu num aumento do número de passageiros levando à necessidade de aumentar a capacidade aeroportuária para dar resposta aos novos desafios que a desregulamentação do mercado trouxe. Esta nova realidade trouxe diferentes tipologias e classificações, que variam pelo seu número de rotas, frequência de voos, tamanho, pelas companhias aéreas que operam, do tipo de serviços que desenvolve e oferece (militares, civis ou de carga/correio). Evidentemente, a classificação dada a um aeroporto internacional, por exemplo, é diferente daquela atribuída a um aeroporto regional.

A FAA¹³, tem uma classificação que define os aeroportos em:

- Aeroportos de serviços comerciais – são detidos pelo Estado e têm, pelo menos, 2500 embarques de passageiros por ano. Estão incluídos os passageiros que continuam numa aeronave num voo internacional que realiza uma escala num aeroporto para abastecer ou realizar algum tipo de manutenção. Estes aeroportos dividem-se em aeroportos de serviços comerciais não primários (que são aeroportos que têm, pelo menos, 2500 embarques de passageiros por ano, mas que não chega aos 10000 embarques) e em aeroportos primários (que são aeroportos que têm mais de 10000 embarques de passageiros por ano e aqui localizam-se os hubs de muitas companhias aéreas);
- Aeroportos de carga – são aeroportos que podem receber outro tipo de serviço, mas que estão vocacionados para aeronaves que realizam voos de carga;

¹³ FAA (s.d.) Airport Categories. Disponível em:
https://www.faa.gov/airports/planning_capacity/passenger_allcargo_stats/categories/

- Aeroportos secundários – são os aeroportos que servem de apoio aos aeroportos primários, contribuindo para o seu descongestionamento. Estes podem ser detidos por entidades públicas ou privadas;
- Aeroportos de aviação geral – a FAA define estes aeroportos como “aeroportos de uso público que não têm serviços agendados” ou têm menos de 2500 embarques por ano.

Postorino (2010), sugere outra classificação para os aeroportos:

- Primário – se o número de passageiros anuais for superior a 5 milhões;
- Regional – em todos os outros casos.

A mesma autora, afirma que a UE, também atribui aos aeroportos uma classificação dada por:

- Internacionais – se o número de passageiros for superior a 10 milhões por ano;
- Nacionais – se o número de passageiros estiver entre os 5 e os 10 milhões por ano;
- Grandes regionais – se o número de passageiros estiver entre 1 e 5 milhões por ano;
- Pequenos Regionais – se o número for inferior a 1 milhão de passageiros por ano.

O ICAO (2009), no seu anexo 14, classifica os aeroportos consoante o tráfego aéreo:

- *Light* – quando os movimentos em hora de ponta são inferiores a 15 por pista ou menos de 20 no total do aeroporto;
- *Medium* – quando os movimentos em hora de ponta estão entre os 16 a 25 movimentos por pista ou entre 20 a 35 movimentos no total do aeroporto;
- *Heavy* – quando os movimentos em hora de ponta têm 26 ou mais movimentos por pista ou têm 35 ou mais movimentos no total do aeroporto.

Dependendo da sua posição no sistema do transporte aéreo, um aeroporto pode ter um papel de *hub* ou “*feeder*” (Postorino, 2010).

Um *hub* é um “lugar, habitualmente dotado de uma posição central numa rede, no qual se concentram os processos de recolção, ordenamento, transbordo e distribuição de passageiros e/ou mercadorias” (Perez e Pons, 2016¹⁴), ou seja, é um ponto onde convergem diferentes voos provenientes de diferentes aeroportos e que depois partem para os mais diversificados destinos (Esteves, 2014). A este sistema dá-se o nome de *hub-and-spoke* e veio substituir parcialmente a organização que até então era comum, o *point-to-point*¹⁵, após a liberalização do setor nos Estados Unidos da América (Perez e Pons, 2016). Esta é uma estratégia que “consiste em operar conjuntos sincronizados de voos através de um aeroporto” (Perez e Pons, 2016). Para este sistema funcionar, é necessário ter uma boa gestão aeroportuária, porque se um aeroporto não estiver preparado para um aumento do tráfego, surgirão problemas como atrasos nos voos, cancelamentos e extravio da bagagem (Postorino, 2010).

Um “*feeder*”, segundo Postorino (2010), é um aeroporto que presta apoio a um *hub*, sendo um *spoke*, no contexto do sistema *hub-and-spoke*. Nestes aeroportos, os voos podem ser garantidos por companhias que integram a mesma “aliança aérea”¹⁶ ou por redes de partilha de código (Postorino, 2010). Os serviços *feeder* nos aeroportos secundários, estão também ligados às estratégias *point-to-point* das companhias aéreas de baixo custo (Postorino, 2010).

Postorino (2010), refere que um aeroporto, pode ainda, ser classificado conforme o tipo de rotas que oferece:

¹⁴ Fernandes *et al.* (2016). Dicionário de Geografia Aplicada, p. 245

¹⁵ Este sistema estava caracterizado por uma relação simples entre aeroportos, não existindo interligações com outros aeroportos (Esteves, 2014).

¹⁶ As alianças que existem é a Sky Team, One World e Star Alliance.

- Aeroportos de primeiro nível: aqueles que oferecem rotas internacionais e intercontinentais com distâncias superiores a 3000 km; estes aeroportos normalmente estão preparados para trabalhar com um elevado tráfego aéreo e são considerados megahubs servindo várias companhias aéreas (por exemplo, Heathrow, Frankfurt am Main, Charles de Gaulle...);
- Aeroportos de segundo nível: aqueles que oferecem rotas internacionais com distâncias inferiores a 2000-3000 km;
- Aeroportos de terceiro nível: aqueles que oferecem rotas nacionais e internacionais com distâncias entre 500 km e 700 km.

Em Portugal, os aeroportos estão classificados “por crescente, em Classes de I a IV, em função dos critérios de natureza operacional, administrativa, de segurança e de facilitação”¹⁷. O DL n.º 186/2007 de 10 de maio, alterado pelo DL n.º 55/2010, de 31 de maio e que se encontra em revisão por força das normas europeias, tem explanado os vários critérios de classificação de cada tipo de aeródromo.

Para ser considerado um aeródromo de Classe I, deve obedecer aos seguintes requisitos:

- Requisitos Operacionais:
 - existência de equipamento de combate a incêndio, em conformidade com as normas constantes do anexo 14;
 - dispositivos de sinalização para aviso a aeronaves de que o aeródromo não está em condições operacionais;
 - um telefone e fax para contacto direto com o responsável do aeródromo.
- Requisitos Administrativos:
 - existência de um diretor de aeródromo ou de um responsável pelo aeródromo;
 - existência de registos e dados estatísticos de tráfego devidamente organizados.

Existem ainda alguns condicionalismos aos aeródromos de Classe I:

- Estão interditos de utilização como base de escolas de aviação para pilotos profissionais, para utilização de voos internacionais e de utilização em operações de transporte aéreo.

Um aeródromo de Classe II deve corresponder aos seguintes:

- Requisitos Operacionais:
 - existência de meios de comunicação que permitam às tripulações contactar com os órgãos prestadores os serviços de tráfego aéreo adjacentes, de forma a garantir a coordenação e a informação mínima necessárias à realização dos voos;
 - equipamento de combate a incêndio e garantia da possibilidade da presença, durante as operações, de equipamento e pessoal da corporação de bombeiros mais próxima ou outra, desde que devidamente habilitados, em conformidade com as normas constantes do anexo 14;
 - sistema de energia elétrica de emergência compatível com o tipo de operações pretendidas;
 - dispositivos de sinalização para aviso a aeronaves de que o aeródromo não está em condições operacionais;
 - telefone e fax no aeródromo;
 - vedação das áreas operacionais de forma a impedir a intrusão de vida animal ou de pessoas não autorizadas;
 - fornecimento de valores meteorológicos de base definidos pela autoridade nacional competente no domínio da meteorologia, em função do tipo de aproximação.

¹⁷ Decreto-Lei n.º 55/2010, de 31 de maio.

- Requisitos Administrativos:
 - existência de um diretor de aeródromo;
 - existência de registos e dados estatísticos de tráfego devidamente organizados.
- Requisitos de Facilitação: existência de locais de abrigo para passageiros e tripulantes e existência de um telefone público.

Estes aeródromos devem também obedecer aos “requisitos e procedimentos de segurança previstos no n.º 2 do anexo ao Regulamento (CE) n.º 2320/2002, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro, alterado pelo Regulamento (CE) n.º 849/2004, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de abril”.

Estão ainda sujeitos a um certo tipo de condicionantes:

- Interdição de utilização para voos extracomunitários;
- A realização de voos intracomunitários, têm que ser previamente autorizados pela autoridade de fronteira, pelo diretor do aeródromo e pela ANAC;
- A realização de voos Schengen, têm que ser previamente autorizados pela ANAC e pelo diretor do aeródromo e com notificação prévia do voo à autoridade de fronteira;
- As operações de transporte aéreo estão limitadas a uma média anual não superior a dois voos comerciais diários em aeronaves com peso máximo à descolagem inferior a 10t ou com menos de 19 lugares.

Um aeródromo de Classe III deve obedecer aos seguintes critérios:

- Requisitos Operacionais:
 - existência de uma ATZ, ou CTR, publicitada em publicações de informação aeronáutica pertinentes;
 - instalações adequadas, nomeadamente de observação de área de manobra e da vizinhança do aeródromo, equipamentos e pessoal devidamente habilitado para prestação de AFIS;
 - equipamento de ajuda rádio e procedimento de aproximação aprovado e publicado no AIP e demais publicações de informação aeronáutica;
 - sistemas de sinalização visual e luminosa de acordo com o tipo de operações a efetuar, nos termos das normas constantes do anexo 14;
 - serviços de emergência durante as operações que satisfaçam os requisitos e procedimentos de proteção, emergência, socorro e combate a incêndios previstos nas normas constantes do anexo 14;
 - existência de equipamento, meios ou pessoal devidamente habilitado para operar comunicações com os órgãos prestadores dos serviços de tráfego aéreo adjacentes, coordenação de voos, emissão de planos de voo, transmissão e receção de mensagens de AFTN e com os serviços de emergência;
 - serviço de meteorologia, com um SIO e com instalações tecnicamente compatíveis com a natureza do serviço, certificado pela autoridade nacional competente da meteorologia e com técnicos qualificados e certificados por essa autoridade ou por entidade em quem esta delegar;
 - equipamentos ou meios que permitam fornecer às tripulações informação meteorológica do aeródromo;
 - serviço de informação aeronáutica de aeródromo ou de equipamentos ou meios que permitam fornecer às tripulações informação aeronáutica de apoio;

- sistema de energia elétrica de emergência compatível com o tipo de operações pretendidas;
- programa de manutenção do aeródromo;
- dispositivos de sinalização para aviso a aeronaves de que o aeródromo não está em condições operacionais;
- vedação das áreas operacionais de forma a impedir a intrusão de vida animal ou de pessoas não autorizadas.
- Requisitos Administrativos:
 - existência de um diretor de aeródromo;
 - serviços administrativos e de contabilidade devidamente organizados de modo a permitir o acompanhamento da atividade aeroportuária pelo ANAC e outras entidades.
- Requisitos de Facilitação:
 - instalações e equipamentos adequados ao exercício do controlo documental de passageiros e tripulantes, do controlo aduaneiro da bagagem de passageiros, carga aérea e correio;
 - instalações e equipamentos adequados ao exercício do controlo sanitário e fitossanitário;
 - instalações, equipamentos, serviços de apoio e pessoal devidamente habilitado para o despacho de forma regular de tripulações, passageiros, respetiva bagagem, carga aérea e correio, adequadas à procura de tráfego;
 - programa de manutenção do aeródromo.

Tal como os aeródromos de Classe II, também os de Classe III têm que obedecer aos requisitos de segurança previstos em regulamentos europeus, nomeadamente ao n.º 2 do anexo ao Regulamento n.º 2320/2002, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro, que foi alterado pelo Regulamento n.º 849/2004, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de abril.

Esta Classe tem ainda os seguintes condicionamentos:

- a realização de voos extracomunitários, desde que estes sejam autorizados previamente pelas autoridades de fronteira e aduaneiras, pelo diretor do aeródromo e pela ANAC;
- a realização de voos intracomunitários, desde que estes sejam previamente autorizados pela autoridade de fronteira, pelo diretor do aeródromo e pela ANAC;
- a realização de voos Schengen, desde que estes sejam previamente autorizados pela ANAC e pelo diretor do aeródromo e com notificação prévia do voo à autoridade de fronteira.

Por fim, os aeródromos de Classe IV (a escala mais alta) que tem a sua classificação dependente dos seguintes requisitos:

- Requisitos Operacionais:
 - existência de CTR e de procedimentos de aproximação e partida por instrumentos;
 - ter em funcionamento equipamentos devidamente certificados e necessários à condução de operações de voo por instrumentos e adequados ao tipo de operação a efetuar;
 - existência de torre de controlo, equipamento e pessoal qualificado e devidamente certificado pela ANAC para o exercício do controlo de tráfego aéreo e equipamento adequado ao exercício das suas funções, incluindo a emissão de planos de voo, transmissão e receção de mensagens de AFTN e gravação das comunicações relativas a esses serviços;
 - sistemas de sinalização visual e luminosa de acordo com o tipo de operações a efetuar, nos termos das normas constantes do anexo 14;

- serviços de emergência permanentes que satisfaçam os requisitos e procedimentos de proteção, emergência, socorro e combate a incêndios previstos nas normas constantes do anexo 14;
- serviço de informação aeronáutica de aeródromo ou de equipamentos ou meios que permitam fornecer às tripulações informação aeronáutica de apoio;
- sistema de energia elétrica de emergência compatível com os equipamentos de apoio às operações;
- sistema de gestão de segurança operacional;
- programa de manutenção do aeródromo;
- dispositivos de sinalização para aviso a aeronaves de que o aeródromo não está em condições operacionais;
- vedação das áreas operacionais de forma a impedir a intrusão de vida animal ou de pessoas não autorizadas;
- existência de um centro de meteorologia aeronáutica, a operar pelo prestador de serviços certificado pela autoridade nacional competente no domínio da meteorologia com elaboração e disseminação regular de observações e respetivos MET Report e METAR, assim como as TAF, para além do apoio às tripulações ou outros utilizadores aeronáuticos, através de briefings e fornecimento de documentação de voo quer local, quer recebido de outros centros meteorológicos.
- Requisitos Administrativos:
 - existência de um diretor de aeródromo;
 - serviços administrativos e de contabilidade devidamente organizados de modo a permitir o acompanhamento da atividade aeroportuária pelo ANAC e outras entidades.
- Requisitos de Facilitação:
 - instalações, equipamentos e recursos humanos adequados ao exercício permanente do controlo documental de passageiros e tripulantes, do controlo aduaneiro da respetiva bagagem de mão ou porão, da carga aérea ou correio;
 - instalações, equipamentos e recursos humanos adequados ao exercício permanente do controlo sanitário e fitossanitário;
 - instalações, equipamentos, serviços de apoio e pessoal devidamente habilitado para o despacho de forma regular de tripulações, passageiros, respetiva bagagem, carga aérea e correio adequadas à procura de tráfego;
 - zonas específicas destinadas ao embarque, desembarque, transferência ou trânsito de passageiros e sua bagagem de mão, nos termos do Regulamento n.º 1823/92, da Comissão, de 3 de julho, relativo à supressão dos controlos e formalidades aplicáveis às bagagens de mão e às bagagens de porão das pessoas que efetuam um voo intracomunitário.

Tal como as duas classes anteriores, tem que obedecer nos requisitos e aos procedimentos de segurança que constam no n.º 2 do anexo ao Regulamento n.º 2320/2002, o Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro, alterado pelo Regulamento (CE) n.º 849/2004, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de abril.

Na revisão deste diploma, irão estar contempladas as novas regras previstas no âmbito do Regulamento (UE) n.º 139/2014 da Comissão de 12 de fevereiro de 2014.

4.2. PLANEAMENTO DE AEROPORTOS

A crescente importância que os aeroportos têm nos territórios, o grande investimento que eles representam e as diferentes tipologias/classificações existentes, leva a que exista uma forte necessidade de pensar o uso do solo e delinear estratégias comuns para que estas infraestruturas sigam um padrão comum dentro da comunidade da aviação civil e para se tornarem um investimento viável do ponto de vista económico (Caves e Gosling, 1999). Portanto, estas infraestruturas carecem de vários estudos para avaliar a sua viabilidade económica e de construção (pode não ser necessária num determinado território), e para analisar várias questões associadas à sua provável localização, a dimensão que deve ter e que tipos de operações deverão ser realizadas na nova infraestrutura (Esteves, 2014).

O planeamento de um aeroporto é, por isso, algo bastante complexo e é um processo que demora muito tempo e envolve múltiplos atores, porque existe uma grande diversidade de instalações e de serviços necessários à operação aérea e a outras atividades económicas que se desenvolvem num aeroporto (ICAO, 1987; Abreu e Silva *et al.*, 2015). Posto isto, há uma necessidade da equipa pluridisciplinar olhar para os diferentes tipos de planeamento como forma de dar resposta às questões distintas que o estudo para a construção de um aeroporto apresenta.

Young e Wells (2011), enumeram os vários tipos de planeamento para fazer esta análise (tabela 2):

Tabela 2 – Os diferentes tipos de planeamento (Young e Wells, 2011)

Tipo de Planeamento	Descrição
Planeamento de Infraestruturas	Foca-se na necessidade de infraestruturas do lado terra e do lado ar (como pistas, iluminação, terminais, restaurantes, etc.), mas também na envolvente do aeroporto (como hotéis, locais de rent-a-car, ligação a outros modos de transporte, etc.).
Planeamento Financeiro	Tem a ver com os recursos financeiros necessários para a realização da obra.
Planeamento Económico	Considera o futuro da atividade económica e da atividade industrial num aeroporto.
Planeamento Ambiental	Tem a preocupação com as condições ambientais diante das mudanças trazidas pela atividade aeroportuária. Isto inclui o planeamento do uso do solo, a mitigação do ruído e a preservação da vida selvagem.
Planeamento Organizacional	Gestão dos postos de trabalho e da estrutura organizacional da administração do aeroporto.
Planeamento Estratégico	Abrange todas as outras atividades de planeamento num esforço coordenado para maximizar o potencial do aeroporto para uma comunidade.

Perez (2014), na sua tese de doutoramento, acrescenta mais três tipos de planeamento: o planeamento proativo, o planeamento estratégico dinâmico e um último que é sugerido por Kwakkel *et al.* (2010), o “planeamento estratégico de um aeroporto adaptável”. O primeiro parte do princípio da cooperação entre a equipa de planeamento e os administradores dos aeroportos para moldar o futuro, não procurando apenas dar uma resposta aos problemas e aos desafios do presente. A privatização destas infraestruturas fez com que este tipo de planeamento ganhasse relevância, pois o interesse privado quer obter a maior das potencialidades destas infraestruturas na lógica do lucro e da maior rentabilidade das mesmas, bem como garantir a sua sustentabilidade nos anos seguintes.

O planeamento estratégico dinâmico, pensa numa escala temporal de longo prazo, reconhecendo as várias possibilidades e as várias consequências das opções que poderemos assumir. Enquanto que o planeamento estratégico de um aeroporto adaptável, é um processo que define políticas e identifica as vulnerabilidades e oportunidades contextuais que podem afetar ou promover essas mesmas políticas. Este é acompanhado por um plano de contingência e de um plano de implementação.

Como apoio aos planeadores, existem vários procedimentos e guias que as agências como a ICAO ou a FAA (no caso norte-americano) fornecem. Contudo, estes estão vocacionados para uma perspetiva mais individual do planeamento de uma infraestrutura, não dando muita atenção ao planeamento à escala regional e nacional (Caves e Gosling, 1999). Atualmente, não faz sentido manter este paradigma no planeamento de infraestruturas aeroportuárias, porque elas fazem parte de um sistema de aeroportos que está integrado num sistema de transporte aéreo, que vai de uma escala regional a uma escala global e que uma medida tomada, pode influenciar a atividade aeroportuária dos restantes aeroportos (Caves e Gosling, 1999; Young e Wells, 2011; Perez, 2014) ou a própria dinâmica territorial de um território.

Esta noção de que não se deve olhar para o planeamento de um aeroporto de uma forma estanque, imutável e individual, marca o moderno planeamento estratégico de um aeroporto. Quando se elabora um plano estratégico deve-se procurar entender o funcionamento dos sistemas para produzir um plano de sucesso. É de extrema importância, perceber que os aeroportos podem ser influenciados pelos restantes aeroportos nacionais ou até mesmo pelos aeroportos estrangeiros mais próximos. Estes sistemas são dinâmicos, existindo inúmeros fatores que podem condicionar o que pretendemos realizar, como por exemplo a preferência dos passageiros ou a mudança na distribuição dos outros modos de transporte (Caves e Gosling, 1999).

Antes da desregulamentação, era mais fácil e previsível elaborar os planos e as estratégias para um aeroporto. Após a desregulamentação, verificou-se o aumento da concorrência entre estas infraestruturas, levando os proprietários aeroportuários a concentrarem esforços através de campanhas de marketing e de expansão dos aeroportos em todos os níveis, isto é, uma expansão não só ao nível infraestrutural, mas também ao nível da diversidade das atividades económicas que se desenvolvem num aeroporto (Caves e Gosling, 1999). Os operadores aeroportuários têm a necessidade de desenvolver estratégias para melhorar a sua posição competitiva da mesma forma que planeiam as melhorias nas infraestruturas (Perez, 2014).

No planeamento destas infraestruturas, existe uma questão importante que se deve ter em conta que é a incerteza dos resultados que podem advir da construção de um novo aeroporto.

Caves e Gosling (1999), identificam três incertezas:

- A procura e a satisfação dos passageiros num contexto competitivo;
- Implicações de capacidade e de custos na proteção ambiental;
- Um número insuficiente de passageiros para o qual foi projetado.

Estas três incertezas, podem condicionar a construção de um aeroporto, a sua expansão ou resultar num falhanço da estratégia seguida. Um mau planeamento, pode traduzir-se em custos avultados e em poucos benefícios, quer do ponto de vista social, quer do ponto de vista económico para uma região. Em países, como Portugal, em que atravessamos uma conjuntura económica que não permite grandes investimentos, estas premissas ganham maior relevância. O possível investimento num aeroporto na Região Centro, tem ganho uma nova relevância com o abandono de algumas grandes obras, nomeadamente a que diz respeito ao comboio de alta velocidade e tem motivado um amplo consenso entre os diferentes agentes da região a exigir a construção de um aeroporto (Freitas, 2013). No entanto, esta discussão tem sido mais política do que técnica, já que não existem muitos estudos sobre esta possibilidade. Mas para combater especulações, como promessas no âmbito de campanhas eleitorais autárquicas, é imperativo avaliar e estudar esta e outras potenciais localizações para sabermos se faz sentido um investimento numa infraestrutura destas na Região Centro e qual a sua melhor localização.

4.3. O MASTER PLAN

O instrumento de planeamento mais utilizado é o *Master Plan* que é de âmbito local. Este plano é parte integrante das normas técnicas internacionais e das recomendações da ICAO (Perez, 2014).

O *Master Plan* de um aeroporto é uma espécie de plano diretor como se se tratasse de um plano diretor municipal, mas aqui aplicado à infraestrutura aeroportuária e à sua envolvente (Caves e Gosling, 1999). A ICAO (1987) define o *Master Plan* como a apresentação da “conceção de quem planeia do desenvolvimento final de um aeroporto. Os *Master Plans* são aplicados à modernização e expansão dos aeroportos existentes e à construção de novos (...)”. É o plano mais utilizado para definir as estratégias de planeamento de um aeroporto, tendo em alguns países um carácter obrigatório imposto por regulamentações nacionais (Perez, 2014).

É um guia para o desenvolvimento de infraestruturas num aeroporto para uso da aviação e de outros serviços não-aviação, na classificação do uso do solo nas áreas envolventes, para a determinação dos efeitos ambientais da construção e da operação de um aeroporto e para estabelecer as condições do acesso ao aeroporto através dos outros modos de transporte (ICAO, 1987; Perez, 2014).

No caso dos Estados Unidos da América (EUA), a FAA considera que para um *Master Plan* ser válido deve estar atualizado a cada 20 anos. O mesmo se aplica se ocorrerem alterações no aeroporto ou na sua envolvente (Young e Wells, 2011).

O *Master Plan* tem uma desvantagem associada à incerteza, pois é um guia que projeta o que se pretende para um aeroporto, sem preparar um cenário alternativo que possa surgir através das mutações que as cidades e as infraestruturas vão tendo ao longo dos anos (Perez, 2014). Kwakkel *et al.* (2010), dão exemplos como o Aeroporto de Amesterdão-Schiphol em que o número de passageiros excedeu aquilo que estava prospetivado no *Master Plan* e houve a necessidade de repensar a estratégia existente e o Aeroporto Internacional Montréal-Mirabel que foi prospetivado para um número de passageiros e um volume de tráfego aéreo que nunca conseguiu atingir, tendo sido encerrado ao tráfego de passageiros em 2004. Com a privatização destas infraestruturas, as incertezas tornaram-se um pouco maiores e como tal, o *Master Plan* acaba por revelar-se pouco apropriado para um planeamento de longo prazo.

4.4. OPÇÕES DE FLEXIBILIDADE

Devido à dificuldade que o *Master Plan* apresenta na resposta às incertezas que os sistemas do transporte aéreo e aeroportuário têm, de Neufville (2008) apresenta o conceito de “opções de flexibilidade” que traz para o debate do planeamento de aeroportos um novo paradigma, pois esta teoria surge como uma resposta às mudanças no sistema de transporte aéreo com a entrada das companhias aéreas de baixo custo, bem como de aeroportos orientados para esse mercado.

Este processo caracteriza-se por permitir aos proprietários de um aeroporto, responderem de uma forma fácil e eficaz aos diferentes cenários que podem ocorrer. De um ponto de vista do design de um aeroporto, a flexibilidade consiste em características técnicas que permitem alterar de uma forma mais barata a configuração das instalações aeroportuárias para dar resposta às necessidades que possam surgir (de Neufville, 2008).

Este processo cria um modelo semelhante àquele que acontece com o sistema financeiro denominado por “*real options*”, mas neste caso é aplicado aos projetos que podem ser ajustados consoante as mudanças que podem surgir num futuro próximo ou num mais distante de um aeroporto. Esta teoria veio reforçar a ideia que os planeadores e os investidores têm que adotar abordagens flexíveis quando estão a planear uma infraestrutura como um aeroporto (de Neufville, 2008).

5

COMPETIÇÃO ENTRE AEROPORTOS

No âmbito das alterações que os aeroportos e o seu modelo de negócio sofreram nas últimas décadas, passou a existir um contexto de competição entre eles. Após a liberalização do transporte aéreo, estas infraestruturas, passaram a sofrer uma forte pressão pela liberdade que as companhias aéreas têm em escolher para onde querem voar (de Neufville e Odoni, 2013; Perez, 2014). Então os gestores aeroportuários começaram a focar-se nas receitas comerciais e noutras formas de atração das companhias aéreas e de outros clientes (Bush, 2010). Portanto, quem gere um aeroporto deve identificar as necessidades das companhias para que deste modo consiga fornecer as infraestruturas de apoio e os serviços adequados (Burghouwt, 2007).

Os aeroportos têm competido entre si em vários aspetos, mas há dois principais: nas suas áreas de influência, principalmente quando estas se sobrepõem (caso dos aeroportos da Galiza) e pela “conquista” de tráfego aéreo de outros aeroportos, principalmente os concorrentes diretos (Lian e Ronnevik, 2011; de Neufville e Odoni, 2013; Perez, 2014).

5.1. COMPETIÇÃO NAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

Uma forma de competição que os aeroportos têm, passa pela atração dos passageiros, procurando oferecer os destinos mais desejados seguindo a tendência mundial. Todavia, quando há uma sobreposição nas áreas de influência entre os diferentes aeroportos, não basta oferecer os melhores destinos para conseguir atrair um maior número de passageiros, porque fatores como boas acessibilidades ao aeroporto e uma boa rede de transportes que possa cobrir a área de influência e inclusive ultrapassá-la, coloca um aeroporto em melhor posição para competir com outro (Perez, 2014). Este aspeto é relevante, pois como Pels *et al.* (2003) e Hess e Palak (2006), afirmam, a duração da viagem até ao aeroporto é um fator determinante na escolha por parte dos passageiros de onde querem partir. Portanto, as vias de acesso ao aeroporto são fundamentais para a atração de passageiros, principalmente daqueles que residem fora das áreas metropolitanas e se veem privados de algumas alternativas que as grandes cidades oferecem (Lian e Ronnevik, 2011).

Os aeroportos que conseguem atrair as companhias de baixo custo, têm uma maior vantagem competitiva, porque estas oferecem preços mais baixos e consequentemente permitem ao aeroporto aumentar a sua área de influência (Pantazis e Liefner, 2006; Malighetti *et al.*, 2009), pois conseguem

atrair um segmento de passageiros que procuram viagens a preços reduzidos e acessíveis. É sabido que este tipo de companhias procura os aeroportos regionais para potenciar o seu modelo de negócio, tornando-os competitivos dentro do sistema de aeroportos de um país. Em Portugal, o mercado “*low cost*” tem um peso considerável nos movimentos de um aeroporto representando em 2011, 23% dos movimentos comerciais e 37% dos passageiros transportados (ANAC, 2012).

Outros fatores que podem ser uma fonte de atração de passageiros e na captação de companhias aéreas, são os serviços, o comércio e as atividades oferecidas, como por exemplo a possibilidade de um *check-in* rápido ou a existência de áreas lounge para os passageiros poderem aguardar pelo seu voo, um design eficiente que facilita a circulação e a disponibilização de um serviço eficiente e de qualidade aos passageiros e às companhias aéreas (Perez, 2014).

Existe, também, uma outra forma de concorrência, que é a disputa pelo tráfego aéreo de outro aeroporto e é possível verificar este tipo de concorrência nos aeroportos que são *hubs* de companhias aéreas (de Neufville e Odoni, 2013; Perez, 2014). Os passageiros podem ser atraídos pelos programas de fidelidade das suas companhias aéreas favoritas que oferecem condições especiais (descontos em viagens, por exemplo), o que pode levar à procura dos aeroportos que se encontram na rede dessas mesmas companhias (Perez, 2014).

5.2. COMPETIÇÃO A UMA ESCALA GLOBAL

O efeito da globalização traz desafios às infraestruturas aeroportuárias, porque com a privatização e a comercialização, estas começam a ser geridas por empresas com interesses no ramo da aviação e principalmente, no setor aeroportuário fazendo com eles compitam a uma escala não só nacional, mas também a uma escala cada vez mais global (de Neufville e Odoni, 2013).

Nos últimos anos, muitas empresas em que o seu modelo de negócio não está diretamente vocacionado para o setor da aviação, sobretudo ligadas ao setor da construção civil, à finança e a outros meios de transporte, começaram a participar comprando as suas posições (através do mercado de valores) nos grupos que lideram os conselhos de administração dos aeroportos (Perez, 2014).

As companhias aéreas, obviamente, também têm interesses nas operações aeroportuárias, uma vez que são as principais parceiras como vimos anteriormente. Perez (2014), apresenta vários exemplos em que as companhias aéreas influenciaram ou tentaram influenciar a gestão dos aeroportos, como a easyJet que tentou comprar o aeroporto de Londres-Luton; a Ryanair que no passado apresentou uma proposta para a construção do seu próprio terminal de passageiros em Dublin; e o facto do Aeroporto de Munique e a Lufthansa terem feito uma parceria para a construção do Terminal 2.

As companhias aéreas, as empresas com negócios vocacionados para os aeroportos e as empresas que não tendo o seu modelo de negócio assente no ramo aeroportuário, mas que têm o seu lugar no grupo de acionistas nas empresas que os detêm, promovem uma competição entre os aeroportos principalmente se numa região ou num país existirem diferentes proprietários. Num mundo cada vez mais global, em que grupos económicos estrangeiros adotam estratégias de internacionalização dos seus negócios e intervêm na economia de outro país adquirindo empresas (como aconteceu com a ANA – Aeroportos de Portugal que foi adquirida pela VINCI Airports), a competição por um serviço de qualidade que traga rentabilidade do investimento feito e lucro é fundamental.

5.3. COMPETIÇÃO POR FINANCIAMENTO

Os aeroportos competem entre si, pela conquista de fundos para desenvolverem expansões ou melhorias nas suas infraestruturas. As privatizações e as concessões destas infraestruturas, permitiram aumentar os seus fundos e consequentemente aumentar a sua competitividade (Perez, 2014). Estes fundos podem ser concedidos por instituições governamentais ou privadas, sob forma de empréstimos a taxas de juro mais baixas e com planos de pagamento mais espaçados, redução de impostos e atribuição de subsídios, tendo em vista a promoção do desenvolvimento económico, turístico e de criação de postos de trabalho (Perez, 2014).

Alguns municípios e alguns governos nacionais têm demonstrado nos últimos anos um interesse em investir nos aeroportos secundários, com o objetivo de reduzir o congestionamento e as restrições ambientais nos principais aeroportos (Davison *et al.*, 2010), tornando por sua vez estes aeroportos competitivos dentro da rede de aeroportos que serve um país ou uma região e garantindo assim um financiamento importante.

5.4. COMPETIÇÃO COM OUTROS MEIOS DE TRANSPORTE

A competição entre o transporte aéreo e os outros meios de transporte tem um grande impacto nas infraestruturas aeroportuárias, porque esta competição retira potenciais utilizadores do transporte aéreo do aeroporto (Tretheway e Kincaid, 2010).

Podemos afirmar que nos últimos anos, o grande concorrente do transporte aéreo é o transporte ferroviário, através dos comboios de alta velocidade que realizam viagens rápidas, cómodas e oferecem um preço de bilhética competitivo com as companhias de baixo custo. Outro facto que leva as pessoas a olharem para o transporte ferroviário como uma alternativa nas viagens domésticas e internacionais, passa pelas estações de comboio terem uma maior distribuição territorial e estarem melhor localizadas comparativamente aos aeroportos (proximidade com os centros das cidades).

Na Europa e também, em Portugal, tem-se discutido a necessidade da melhoria da rede ferroviária e a implementação, no caso português, do comboio de alta velocidade (Perez, 2014). Com a crise financeira de 2008, este projeto foi abandonado, porque o país não tinha capacidade financeira para fazer um investimento tão avultado, mas oferece um serviço de qualidade através do Alfa Pendular que faz viagens rápidas e tem preços de bilhetes acessíveis. Nos últimos anos, a empresa Comboios de Portugal (CP) tem realizado promoções nos bilhetes do Alfa Pendular e do Intercidades, que competem com as companhias aéreas, principalmente na rota Lisboa-Porto.

Outro mercado que compete com o transporte aéreo, mas que não tem grande impacto são os autocarros de viagens de longo curso (Jimenez *et al.*, 2014). Apesar do preço dos bilhetes praticado ser acessível, principalmente para um segmento da sociedade que não tem muitas posses financeiras, o tempo de viagem acaba por não ser um fator atrativo comparado com o avião ou o comboio.

Em síntese, os aeroportos são infraestruturas que estão inseridas num meio dinâmico e competitivo em que diversos fatores podem condicionar a sua operacionalidade e o seu futuro, sejam eles de ordem natural, económica, social ou política. Com um mundo cada vez mais ligado em rede, a competição acaba por ser a uma escala maior do que aquela a que estávamos habituados no passado e o próprio modelo de negócio aeroportuário promove isso. Uma infraestrutura para se tornar sustentável e crescer do ponto de vista do tráfego, passageiros, rotas, frequência e de companhias aéreas tem que se tornar atrativa oferecendo mais e melhores serviços comparativamente com outros aeroportos e com outros meios de transporte. O financiamento, seja privado, público ou misto, na conjuntura económica como

aquela que vivemos atualmente, só será justificado se valer a pena investir. Portanto, a gestão aeroportuária deve ser cuidada e assente numa estratégia de crescimento sustentável, tendo em mente as mais valias do território, isto é, as suas potencialidades e que tipo de relações deve o aeroporto manter com o território e os seus agentes.

A complexidade destas relações, leva a que existam vários tipos de competição entre aeroportos, mas também entre o transporte aéreo e os outros meios de transporte. Apesar, do avião ser um transporte seguro, rápido e cómodo, ele não atua sozinho no território e há outros meios de transporte que disputam na sua área de influência os potenciais passageiros, através da oferta de bilhetes a preços reduzidos e diversas promoções, sobretudo em ocasião de eventos (concertos, congressos, conferências, festivais, etc.) que mobilizam muita gente.

A modernização principalmente associada às novas tecnologias de informação (aplicações para telemóvel, por exemplo) e a presença assídua nas redes sociais, são fatores que aproximam mais o utilizador das companhias aéreas e do próprio aeroporto e condiciona a sua preferência.

6

CASO DE ESTUDO

6.1. SISTEMA DE AEROPORTOS EM PORTUGAL

O sistema de aeroportos em Portugal é composto por 10 aeroportos, concessionados à empresa ANA – Aeroportos de Portugal, S.A., detida pela empresa VINCI Airports. Este controlo total dos aeroportos portugueses assegura um caráter monopolístico no mercado aeroportuário português.

Estes aeroportos encontram-se distribuídos por Portugal Continental, onde se localizam 4 (Porto, Lisboa, Beja e Faro), mais 4 no Arquipélago dos Açores (Flores, Horta, Ponta Delgada e Santa Maria) e 2 no Arquipélago da Madeira (Madeira e Porto Santo) – ver figura 4. Os aeroportos no que diz respeito ao Continente, encontram-se todos no litoral¹⁸, dado que o Terminal Civil de Beja tem funcionado como uma infraestrutura de estacionamento de aeronaves, deixando o interior do país sem ligações aéreas internacionais regulares, apesar do interior português ter uma vasta comunidade emigrante e lusodescendente que viaja todos os anos até à sua “terra natal” ao contrário dos grandes centros urbanos (Porto e Lisboa), existindo apenas uma rota aérea regional que liga a cidade de Bragança a Portimão, passando por Vila Real, Viseu e Cascais. Tudo indica que a solução “Portela + 1”, será uma realidade num futuro próximo no Montijo, servindo como uma infraestrutura complementar à existente.

¹⁸ Lusa (2017). ‘Aeroporto de Beja tem tido “muitas dificuldades em consolidar-se”’. Disponível em: <https://www.dn.pt/lusa/interior/aeroporto-de-beja-tem-tido-muitas-dificuldades-em-consolidar-se----diretor-8501652.html>

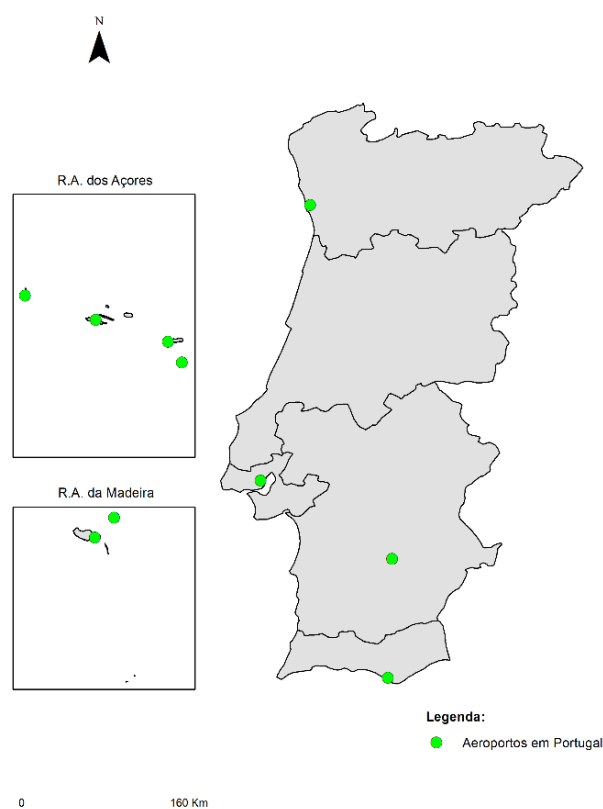


Fig. 4 – Mapa da Rede de Aeroportos de Portugal
(Fonte: ANA – Aeroportos de Portugal, S.A)

Consultando o sítio online da NAV Portugal E.P.E., é possível verificar que para além destes 10 aeroportos, existem ainda 29 aeródromos e 50 heliportos distribuídos pelo território nacional (inclusive o território insular).

Os 3 aeroportos situados em Portugal Continental apresentam diferentes vocações o que acaba por os tornar complementares entre si: o Aeroporto Francisco Sá Carneiro (Porto), é o principal aeroporto no Noroeste Peninsular e “serve uma população de mais de 7 milhões de habitantes, desde o Finisterra ao Cabo Mondego e do Atlântico à várzea do Douro” (AEP, 1999, p. 12 citada por Freitas, 2013), o Aeroporto Humberto Delgado (Lisboa), tem uma posição geoestratégica para a Europa pela sua localização e pela relação que tem com os mercados da América do Sul e de África (Freitas, 2013) e o Aeroporto Internacional de Faro, tem uma vocação turística voltada para o turismo de Sol e Mar e como tal, tem um carácter sazonal voltado para a época do Verão, apesar de tal situação ter vindo a diluir-se, tornando-se um aeroporto com tráfego constante..

Segundo o Relatório e Contas da ANA – Aeroportos de Portugal, S.A (2016), os aeroportos portugueses registaram um crescimento significativo do tráfego de passageiros (de 38 948 253 passageiros em 2015 para 44 477 908 de passageiros em 2016) e tiveram um ligeiro aumento do tráfego de carga (de 136 810 toneladas em 2015 para 137 113 toneladas em 2016). A empresa revela que a perspetiva nos próximos anos é de crescimento quer no segmento de passageiros, quer no segmento de carga nos aeroportos portugueses.

O Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas (PETI 3+), salienta as oportunidades do setor do transporte aéreo em Portugal pela sua posição geoestratégica perante a Europa, a América do Sul e

África, ao potencial crescimento do turismo e a implementação do Céu Único Europeu¹⁹. O grande objetivo que este plano traça para a rede de aeroportos em Portugal, é que até 2050 esta se torne competitiva com capacidade para a movimentação de passageiros e de aeronaves e que se encontre ligada à rede rodoviária nacional, bem como à rede ferroviária pesada (comboio) e ligeira (metro). Neste domínio, os aeroportos de Lisboa e Porto têm excelentes ligações com as restantes redes (rodoviária e ferroviária), enquanto que o aeroporto de Faro não tem ligação à rede ferroviária.

6.2. O SISTEMA DE AEROPORTOS PORTUGUÊS EM CONTEXTO IBÉRICO

Os aeroportos, pela sua influência no território onde estão inseridos e nos territórios adjacentes podem contribuir para o desenvolvimento regional e para a competitividade territorial. É nesta lógica que Espanha, por exemplo, aposta fortemente nestas infraestruturas com o objetivo de reforçar a competitividade e a coesão territorial entre as suas comunidades autónomas (Freitas, 2013). Todas as comunidades espanholas têm pelo menos um aeroporto, contabilizando no total 48 aeroportos²⁰, permitindo que o país esteja coberto por uma rede de aeroportos alargada para servir as populações e as comunidades autónomas – ver figura 5. O sistema de aeroportos espanhol baseia-se numa estratégia de regionalização do transporte aéreo que causa alguns problemas, porque traduz-se em mais aeroportos, mais voos e numa dispersão de passageiros (Freitas, 2013).

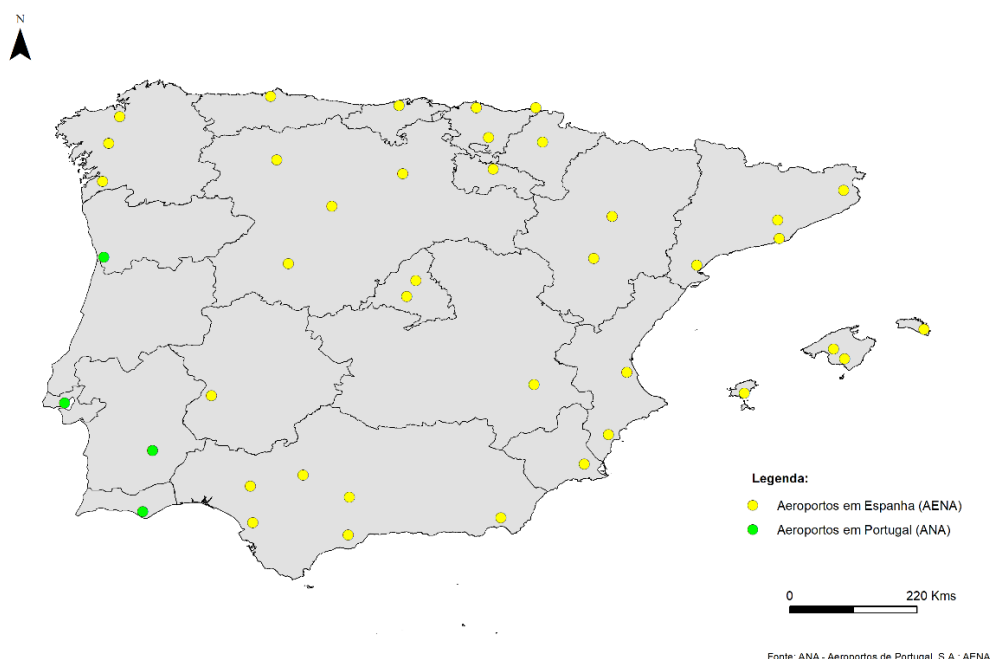


Fig. 5 – A Rede de Aeroportos na Península Ibérica
(Fonte: ANA – Aeroportos de Portugal, S.A. e AENA)

¹⁹ Iniciativa da UE com o objetivo de reformular o sistema de controlo do tráfego aéreo na Europa, procurando organizar o espaço aéreo de uma forma mais racional, aumentar a capacidade de acomodação dos voos, ao mesmo tempo que assegura elevados níveis de segurança operacional. Visa, também, a redução da fragmentação do espaço aéreo europeu, aumentando a sua capacidade e a eficiência da gestão do tráfego e dos serviços de navegação aérea. No fundo, procurará reduzir os tempos de voo com itinerários mais curtos, mais diretos e com menos atrasos, levando à redução de custos dos voos e das emissões das aeronaves (PETI, 2014)

²⁰ Informação recolhida no sítio *online* da empresa que gere os aeroportos espanhóis, AENA. Disponível em: <http://www.aena.es/es/pasajeros/red-aeropuertos.html>

Outro aspeto importante é perceber que neste modelo espanhol os aeroportos mais fortes e que apresentam melhores resultados financeiros, como é o caso do Aeroporto Madrid-Barajas e do Barcelona-El Prat, financiam os aeroportos mais pequenos (Roure, 1999²¹ citado por Freitas, 2013). Para além disto, os custos elevados da manutenção destas infraestruturas estão imputados aos governos regionais, o que significa um grande peso para as economias das comunidades autónomas. Portanto, um maior número de aeroportos num país ou numa região, não é sinónimo de competitividade territorial, de maior aproveitamento e rentabilidade das infraestruturas, nem tão-pouco de uma prestação de serviços de qualidade aos seus utilizadores/clientes.

A maioria dos aeroportos das comunidades autónomas que fazem fronteira com Portugal, servem de entreposto para os maiores aeroportos. Exceção aos aeroportos de Málaga, Sevilha e Santiago de Compostela (este em menor número) que têm companhias aéreas que oferecem algumas rotas para cidades europeias, nomeadamente para cidades da Alemanha, França e Inglaterra²².

Na Galiza, por exemplo, onde se encontra Santiago de Compostela, num espaço de aproximadamente 120 quilómetros, existem 3 aeroportos, sendo que a maioria dos voos nestes aeroportos são domésticos com ligações aos principais aeroportos do país. Estes aeroportos têm em conjunto um desempenho mais fraco que o Aeroporto Francisco Sá Carneiro que serve inclusive parte da Galiza. Isto resulta, por um lado, da concentração das principais rotas em Madrid (o principal aeroporto espanhol) e por outro, da intensa competição na captação de passageiros e de companhias aéreas por parte dos 3 aeroportos galegos.

A proximidade geográfica entre a Galiza e o norte português que contribui bastante para atrair este nicho de mercado, a existência de boas acessibilidades entre as duas regiões que permitem uma viagem entre o sul da Galiza e a cidade do Porto de uma forma mais rápida e cómoda, a existência de algumas companhias aéreas, como a TAP Portugal, que operam a partir do Aeroporto Francisco Sá Carneiro que incluem nos seus bilhetes serviços de *transfers*²³ entre as diferentes cidades galegas e o Porto e vice-versa, e por último, a existência de várias rotas internacionais a partir do Porto são fatores que contribuem para uma menor influência dos aeroportos galegos no noroeste peninsular e na captação de muitos passageiros galegos por parte do aeroporto português. Por outro lado, como fator competitivo, o Porto oferece ligações diretas para o Brasil, Venezuela e Estados Unidos da América, várias vezes por semana e com diferentes companhias aéreas.

Este exemplo, aplica-se de uma certa forma a todas as cidades transfronteiriças devido às relações territoriais que têm os vários aglomerados seja no aspeto económico, seja no domínio dos transportes. O grande impulsionador destas relações foi a abertura das fronteiras que passou a permitir a livre circulação de bens e pessoas na comunidade europeia.

Olhando novamente para a distribuição dos 3 aeroportos galegos, por exemplo, podemos verificar que eles distam entre si, por autoestrada:

- Corunha – Santiago de Compostela – ≈ 62 km;
- Santiago de Compostela – Vigo – ≈ 103 km;
- Corunha – Vigo – ≈ 155 km.

²¹ Intervenção no âmbito do Seminário da Associação Empresarial de Portugal (AEP) sobre a “Estratégia e Gestão de Aeroportos”.

²² Informação recolhida através do portal da Aena sobre os voos a partir dos aeroportos espanhóis. Disponível em: <http://www.aena.es/csee/Satellite/infovuelos/es/>

²³ “Serviço de transporte de passageiros ou turistas entre uma gare ou estação e um local de alojamento (ou vice-versa), entre dois meios de transporte ou entre duas partes de uma viagem.” In Dicionário Priberam da Língua Portuguesa. Disponível em: <https://www.priberam.pt/dlpo/transfer>

Transpondo isto para Portugal, sabemos que os aeroportos das duas principais cidades portuguesas, Porto e Lisboa, distam entre si aproximadamente 318 quilómetros, sendo que o tempo de viagem estimado quer no modo rodoviário, quer no modo ferroviário é de aproximadamente 3 horas. Entre estes dois núcleos urbanos encontra-se uma vasta área sem influência pela rede de transportes, em especial pelo transporte aéreo, sobretudo os núcleos urbanos intermédios localizados no interior do país.

Existe uma ponte área entre estas duas cidades que as aproxima e torna a viagem mais rápida e mais cómoda, mas devemos ter presente que tal tem a ver em termos de tempo de viagem (desde a partida até à chegada), porque na realidade todo o processo que uma pessoa tem que fazer desde que sai do seu ponto de origem até chegar ao seu destino é muito maior, porque nos grandes aeroportos existe a necessidade de chegar pelo menos 1 hora antes da viagem para tratar de questões como o *check-in*, despachar bagagem de porão, passar a parte da segurança (passagem do lado terra para o lado ar), deslocações até à porta de embarque, etc.

Como foi mencionado num capítulo anterior, a duração da viagem de um ponto até ao aeroporto, é um dos fatores que condiciona a escolha por parte de uma pessoa para que aeroporto se deve dirigir e acima de tudo, se o transporte aéreo é uma alternativa para viajar. Para percebermos melhor esta questão, vejamos o exemplo do município da Figueira da Foz: um habitante que tenha um voo a partir do Aeroporto do Porto (esta escolha deve-se por ser o aeroporto mais próximo deste município), tem que estar pelo menos 1 hora antes do voo para efetuar o *check-in* e a entrega da sua bagagem. Esta pessoa para chegar ao aeroporto pode optar por se deslocar de comboio, mas como a Figueira da Foz não tem ligação direta ao Porto por via deste meio de transporte, este tem que apanhar um comboio com destino Coimbra B e aqui tem de fazer a ligação com outro comboio com destino a Porto-Campanhã (em termos de duração de viagem de comboio são mais de 2 horas²⁴), chegando a Porto-Campanhã tem que mudar de meio de transporte, em que a melhor opção será o metro em direção ao aeroporto (uma viagem que dura cerca de 34 minutos²⁵). Logo, podemos concluir que o tempo despendido só na deslocação casa – aeroporto, neste exemplo, é no mínimo de 2 horas e 34 minutos, o que tendo em conta a informação anteriormente referida para realizar o *check-in*, passar pela segurança e até o avião partir, podemos concluir que no mínimo essa pessoa passa, pelo menos, 3 horas e 30 minutos no aeroporto de origem do seu voo (o mesmo acontecerá no regresso), isto é, ao todo uma pessoa perde cerca de 8 horas neste processo.

Obviamente, que neste caso, uma pessoa pode preferir viajar até ao aeroporto através de automóvel ou de autocarro, tendo em conta que a viagem da Figueira da Foz até ao Aeroporto do Porto demora, pelo menos, 1 hora e 30 minutos sem trânsito. Mas as questões já referidas anteriormente e associadas a possíveis fatores como o trânsito na deslocação casa-aeroporto ou aeroporto-casa, leva a que o tempo dispensado seja no mínimo de 3 horas.

Este exemplo serve para uma área próxima do raio de influência do Aeroporto do Porto, porque se pensarmos numa área mais distante como é o caso da Guarda, Covilhã, Castelo Branco, entre outras cidades do interior, este tempo de viagem aumenta significativamente até porque não existem muitas alternativas para fazer essa deslocação. Uma pessoa que queira ir para a Guarda, por exemplo, a partir de Lisboa ou do Porto, tem que optar por se deslocar de carro ou autocarro – uma viagem que dura, pelo menos, 3 horas no caso do automóvel próprio ou de aluguer e no caso de autocarro demora um pouco

²⁴ Segundo informação recolhida através da empresa Comboios de Portugal. Disponível em: <https://www.cp.pt/sites/passageiros/pt/consultar-horarios/horarios-resultado>

²⁵ Segundo informação recolhida através da empresa Metro do Porto. Disponível em: <http://www.metroporto.pt/pages/285?Start=69&End=22&Type=1&Day=2018-02-12&Time=15%3A00>

mais, porque realiza paragens durante o percurso – ou de comboio, numa viagem que ultrapassa as 4 horas.

Observando as figuras 4 e 5, torna-se evidente que há um vazio na Região Centro de Portugal e no interior português de uma infraestrutura aeroportuária. Para esta região estava prevista uma obra estruturante – a ligação de alta velocidade ferroviária que ligaria Aveiro a Salamanca – que com a crise económica não avançou e aparentemente está fora dos planos para os próximos anos, deixando esta região sem nenhuma infraestrutura estruturante ao nível de integração na rede de transporte nacional, ibérica, europeia e mundial. O que entra em contrassenso com o que está planeado, uma vez que no Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)²⁶, se dá importância à opção para o modelo territorial que tem a ver com valorização do sistema metropolitano do Centro Litoral que corresponde ao polígono Leiria-Coimbra-Aveiro-Viseu.

O PNPOT define 3 corredores principais (tabela 3) nos quais devem inserir-se as principais ligações à Europa e ao Mundo que coincide com a política europeia de infraestruturas de transporte que tem como objetivo a criação da Rede Transeuropeia de Transporte, ligando desta forma os Estados-membros, os países que fazem fronteira com a UE e o resto do mundo, promovendo desta forma o crescimento e a competitividade da UE.

Tabela 3 – Os corredores principais definidos pelo PNPOT

Fachada Atlântica	Ligando a Galiza, o arco metropolitano do Porto, o sistema metropolitano do Centro Litoral, o arco metropolitano de Lisboa e o arco metropolitano do Algarve
Corredor Internacional Horizontal Principal a Norte	Ligando o arco metropolitano do Porto e o sistema metropolitano do Centro Interior a Salamanca e à Europa
Corredor Internacional Horizontal Principal a Sul	Ligando o arco metropolitano de Lisboa a Madrid e à Europa.

É neste sentido que no âmbito do novo quadro de fundos estruturais – Portugal 2020 – o país tem como estratégia para a coesão social e territorial a concretização de projetos que sejam estruturantes para o desenvolvimento das regiões do interior e de projetos que permitam ligações dos nós e eixos da rede principal a áreas que disponham de uma menor cobertura da rede de transportes (PETI 3+, 2014).

Para colmatar esta ausência de ligação de núcleos urbanos do interior aos principais eixos e nós, muito por consequência do abandono de projetos estruturantes que serviriam esta região em particular, há uma vontade expressa por diferentes atores da sociedade na construção de um aeroporto ou na conversão de um aeródromo existente num aeroporto civil, aproximando desta forma estas áreas mais isoladas do país, da Europa e do Mundo.

Porém, esta discussão carece de um debate técnico, talvez porque a prioridade neste âmbito tenha sido nos últimos anos em torno do Novo Aeroporto de Lisboa, remetendo a questão da possibilidade de um

²⁶ Instrumento de desenvolvimento territorial de natureza estratégica que estabelece as grandes opções com relevância para a organização do território nacional.

aeroporto na Região Centro para a esfera política, que se baseia em promessas eleitorais e disputas políticas entre os diversos municípios da região.

Uma posição conjunta e consertada por parte dos municípios da Região Centro é imprescindível para a viabilidade de um aeroporto, porque este não influenciará apenas o concelho onde ficará instalado, mas toda a região e como tal os atores políticos devem convergir nesse sentido.

6.3. REGIÃO CENTRO DE PORTUGAL

6.3.1. ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO

A Região Centro de Portugal, situa-se em Portugal Continental e é delimitada a Norte pela Região Norte, a Este por Espanha (Castela e Leão e Extremadura), a Sul pela Região do Alentejo, a Sudoeste pela Área Metropolitana de Lisboa²⁷ e a Oeste pelo Oceano Atlântico. O território tem uma área de 28 405 km².

A Região Centro encontra-se ainda dividida em 8 sub-regiões (NUTS III)²⁸:

- Região de Aveiro;
- Viseu Dão Lafões;
- Beiras e Serra da Estrela;
- Região de Coimbra;
- Beira Baixa;
- Região de Leiria;
- Médio Tejo;
- Oeste.

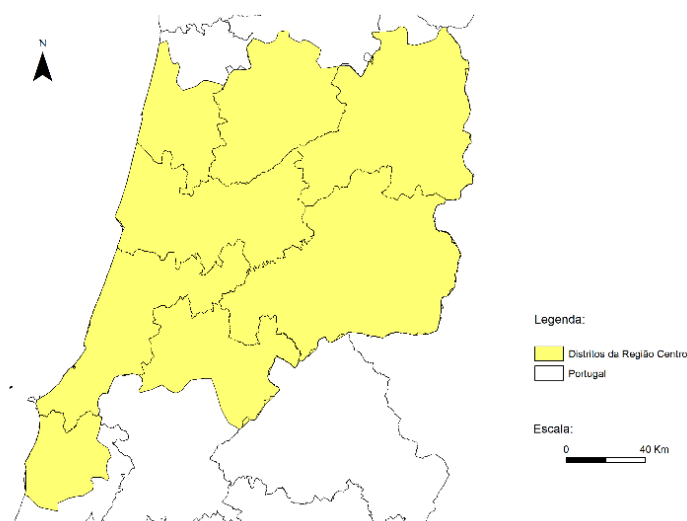


Fig. 6 - A Região Centro de Portugal

Segundo os Censos de 2011, residiam na Região Centro 2 327 755 habitantes, correspondendo a uma densidade populacional de aproximadamente 82 hab/km².

Há 6 cidades que se destacam por ser capitais de distrito: Coimbra, Viseu, Leiria, Aveiro, Castelo Branco e Guarda. São também estas cidades que concentram alguns serviços como Universidades e Institutos

²⁷ Em 2015, foi alterada a designação desta região de Lisboa para Área Metropolitana de Lisboa (INE, 2015).

²⁸ Em 2015, entrou em vigor uma nova divisão regional (NUTS 2013) que reduziu de 12 sub-regiões para as atuais 8 sub-regiões na Região Centro (INE, 2015).

Politécnicos, serviços descentralizados do Estado (por exemplo, tribunais) e são cidades que têm uma maior capacidade industrial e comercial. Existem outros núcleos urbanos que são considerados polos importantes na região, principalmente, associados ao turismo como é o caso de Ourém (sobretudo a freguesia de Fátima), Batalha, Nazaré e Figueira da Foz (Freitas, 2013). Tal como no país, a rede urbana desta região é composta por um pequeno número de cidades de dimensão intermédia (Marques, 2005²⁹).

Nesta região, 17 concelhos têm mais que 40 000 habitantes, sendo que deste grupo, 2 ultrapassam os 100 000 habitantes (Coimbra e Leiria), sendo que Viseu tem pouco menos de 100 000 habitantes, mas foi o único que viu aumentado o seu número de habitantes – ver figura 7. No conjunto, este grupo de 17 municípios contabilizam 1 136 696 habitantes, ou seja, representam cerca 49% do total de habitantes na Região Centro. Estes dados revelam que quase metade da população desta região se concentra em áreas urbanas e sobretudo nos concelhos do litoral. É, também, possível perceber por estes dados que existem fragilidades nos municípios do interior ao nível demográfico, económico e social, pois estamos num contexto em que a população é mais envelhecida e são concelhos com muito poucos habitantes. O que nos leva a concluir que a região tem um desenvolvimento dual e assimétrico entre os diferentes municípios, sendo que os municípios do Centro Litoral estão mais desenvolvidos.

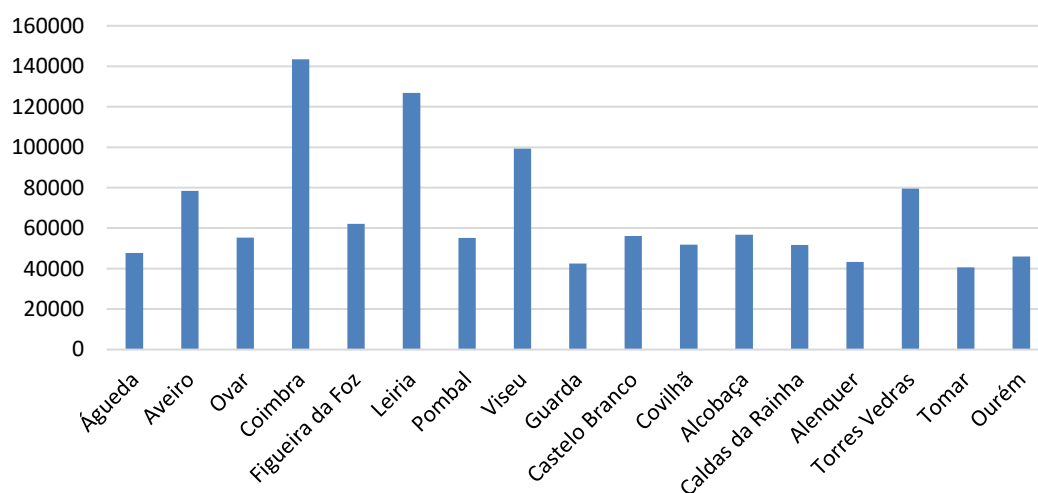


Fig. 7 – Os concelhos mais populosos na Região Centro (INE, 2011)

6.3.2. ENQUADRAMENTO ECONÓMICO

A Região Centro, é uma região bastante industrializada, principalmente no Centro Litoral muito pela influência das boas acessibilidades que tem aos dois principais núcleos urbanos do país (Lisboa e Porto) e pela influência que a Área Metropolitana do Porto (AMP) tem nas dinâmicas territoriais desta região. Para além da indústria, esta região tem duas áreas importantes de produção vinícola, sendo áreas de denominação de origem controlada (Dão e Bairrada). Segundo o Eurostat, em 2016, a região contribuiu para a economia nacional com 35 274 000 000 de euros (19%), sendo a terceira região que mais contribuiu para o Produto Interno Bruto (PIB) de Portugal.

²⁹ Medeiros, C., *et al.* (2005). Geografia de Portugal - Sociedade, Paisagens e Cidades, Vol. 2.

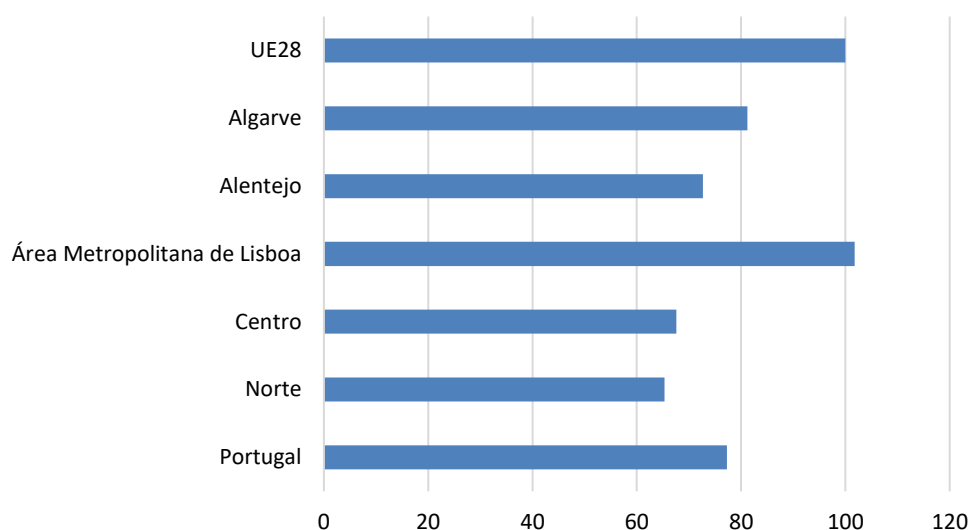


Fig. 8 – Produto interno bruto por habitante em PPC em 2016 (INE, 2018)

Segundo os dados divulgados pelo INE (2018), o PIB per capita português, representou em 2016, 77,3% da média da UE. Sendo que ao nível das regiões a que tem melhor desempenho ultrapassando a média é a Área Metropolitana de Lisboa (101,8%) e as restantes regiões estão abaixo da média. A Região Centro representou 67,6%, o que representa um valor baixo e longe dos valores das regiões mais ricas da UE.

No Centro, encontra-se concentrada alguma indústria especializada no setor têxtil (nomeadamente nos concelhos de Belmonte, Covilhã, Fundão, Castelo Branco, Ovar e Mangualde), na indústria transformadora de madeira e cortiça (nos concelhos de Ourém, Tomar e Nelas), na fabricação de outros minerais não metálicos (em Ílhavo, Anadia, Oliveira do Barro, Ovar, Aveiro, Alcobaça, Caldas da Rainha, Batalha, Porto de Mós e na Marinha Grande), na indústria da metalomecânica (em Aveiro, Águeda, Albergaria-a-Velha, Castelo Branco, Tondela, Guarda, Mangualde – aqui muito associado à montagem automóvel – e Marinha Grande). Existe, ainda, um eixo industrial composto por Leiria, Marinha Grande e Pombal, que tem uma base industrial bastante diversificada com o predomínio dos setores dos plásticos, cerâmica e têxteis (Vale, 2005, p.222³⁰). Destacam-se ainda para além destes ramos industriais, as atividades ligadas ao setor primário³¹ – ver figura 9. No total, segundo o INE (2015), têm sede na região 250 423 empresas ligadas aos diferentes setores económicos.

³⁰ Medeiros, C., *et al.* (2005). Geografia de Portugal – Actividades Económicas e Espaço Geográfico, Vol. 3.

³¹ Nomeadamente, a agricultura, produção animal, caça, atividades ligadas à floresta e à pesca.

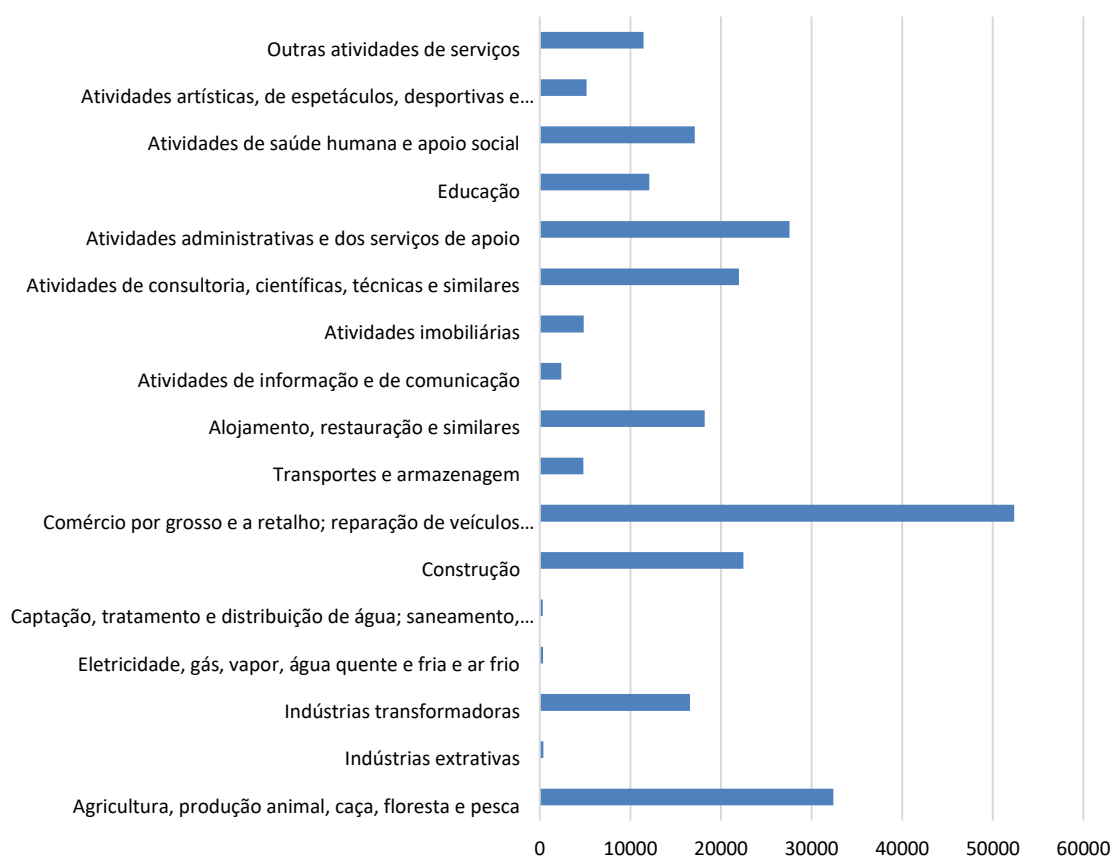


Fig. 9 – N.º. empresas na Região Centro (INE, 2015)

A Região Centro a par da Região Norte, emerge nos indicadores de aprendizagem ao longo da vida, no emprego de indústrias de média e alta tecnologia, em resultado do investimento público para a inovação em algumas áreas urbanas destas duas regiões (Vale, 2005, p.224³²). Tem em algumas cidades como Alcobaça e Torres Vedras estabelecimentos de investigação e desenvolvimento associados às atividades agrícolas (Vale, 2005).

6.3.3. POLOS DE CONHECIMENTO

Na Região Centro de Portugal, encontram-se três universidades públicas: a Universidade de Coimbra (UC), a Universidade de Aveiro (UA) e a Universidade da Beira Interior (UBI).

Existem ainda cinco Institutos Politécnicos: em Castelo Branco, Coimbra, Guarda, Leiria e Viseu. A esta oferta acresce ainda as entidades de ensino superior privado, como por exemplo, o Instituto Superior Miguel Torga em Coimbra ou o Instituto Piaget e a Universidade Católica em Viseu.

As Universidades e os Institutos Politécnicos, são polos de produção de conhecimento, de inovação e de mão de obra qualificada e representam um dos fatores de localização para empresas, instituições e infraestruturas (como é o caso de um aeroporto). Veja-se, por exemplo, dentro de vários fatores, a importância atribuída recentemente aos polos de investigação e de desenvolvimento na decisão da nova localização para a Agência do Medicamento Europeia.

³² Medeiros, C., *et al.* (2005). Geografia de Portugal – Actividades Económicas e Espaço Geográfico, Vol. 3.

Estes dois tipos de estabelecimento de ensino superior têm objetivos diferentes. O ensino universitário “visa assegurar uma sólida preparação científica e cultural e proporcionar uma formação técnica que habilite para o exercício de actividades profissionais e culturais e fomente o desenvolvimento das capacidades de concepção, de inovação e de análise crítica”³³, enquanto que o ensino politécnico “visa proporcionar uma sólida formação cultural e técnica de nível superior, desenvolver a capacidade de inovação e de análise crítica e ministrar conhecimentos científicos de índole teórica e prática e as suas aplicações com vista ao exercício de actividades profissionais”³⁴.

Apesar das diferenças na finalidade educativa, o principal objetivo das universidades e dos politécnicos é a difusão do conhecimento e dos trabalhos de investigação que muitas vezes são trabalhos que funcionam através de uma rede de conectividade com outras instituições fora da região e em alguns casos fora do país.

É o caso da Universidade de Coimbra que tem com a Universidade do Porto várias relações associadas à investigação, nomeadamente no Centro de Investigação do Território, Transportes e Ambiente (CITTA), no Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território (CEGOT) e do Laboratório Associado de Energia, Transportes e Aeronáutica (LAETA) que tem também um polo no Instituto Superior Técnico em Lisboa.

A Universidade de Aveiro é composta por 16 departamentos que produzem conhecimento científico em áreas da engenharia, da economia e entre outras disciplinas fundamentais que contribuem para o desenvolvimento da cidade e da região.

A Universidade da Beira Interior, é uma instituição de ensino superior extremamente importante para esta área geográfica, já que se localiza no interior do território continental. Nesta universidade, é de salientar a existência do curso de Engenharia Aeronáutica, que está integrado no Departamento de Ciências Aeroespaciais. Este curso tem tido um crescente número de alunos e de graduados, num contexto em que existem poucas faculdades a disponibilizar este curso (existe o curso Engenharia Aeroespacial, no Instituto Técnico de Lisboa, Ciências de Engenharia Aeroespaciais na Universidade Lusófona do Porto e cursos semelhantes, na Academia da Força Aérea).

Os estabelecimentos de ensino superior público (Universidades, Politécnicos e a Escola Superior de Enfermagem) na Região Centro, têm no seu conjunto uma comunidade estudantil composta por 77 284 estudantes³⁵. A estes juntam-se 1599 estudantes³⁶ que frequentam estabelecimentos de ensino superior privado.

Neste grupo de estudantes alguns são estrangeiros que através de programas como o Erasmus+, estudam nas nossas universidades e outros são provenientes de outras áreas geográficas do país e por esse motivo, veem-se obrigados a viver durante o período em que estudam nestas cidades. Naturalmente, isto tem um impacto na economia local e regional, porque estes fazem as suas atividades diárias, as suas compras no mercado local, consomem recursos (como água, eletricidade e gás) e isto cria uma dinâmica económica e social que de outra forma não existiria, pois, estas áreas correspondem àquelas que têm uma menor densidade demográfica, traduzindo-se em áreas envelhecidas e também são áreas bastante pobres comparativamente com os grandes centros urbanos do país.

³³ Lei n.º 46/86, de 14 de outubro. Artigo 11º., alínea 4, p.3071

³⁴ Lei n.º 46/86, de 14 de outubro. Artigo 11º., alínea 5, p.3071

³⁵ DGEEC (s.d.). Estatísticas – Inscritos em Estabelecimentos de Ensino Superior (2016/2017).

³⁶ DGEEC (s.d.). Estatísticas – Inscritos em Estabelecimentos de Ensino Superior (2016/2017).

6.3.4. POTENCIAL TURÍSTICO DA REGIÃO

A Região Centro tem vários polos de atração turística que são visitados por muitas pessoas anualmente e que têm ao dispor do turista vários produtos desde atividades como uma vasta gastronomia e vinhos. O turismo é um setor importante na economia portuguesa e nas economias regionais, pois é um fator de desenvolvimento regional e está interligado com o transporte aéreo (55% das viagens são feitas através do avião), sendo que 53% dos motivos dessas viagens são de lazer e de férias (UNWTO, 2017). Tal como no resto do país, os valores associados ao setor do turismo têm aumentado.

Segundo o Plano Estratégico Nacional do Turismo (2012), a Região Centro entre 2006 e 2011 teve um aumento de 200 000 dormidas nacionais e 400 000 internacionais. Fazendo comparações entre novembro de 2016 e novembro de 2017, é possível verificar através dos dados estatísticos existentes o número de dormidas aumentou cerca de 20%. No entanto, esta região tem um caráter de sazonalidade muito forte, sendo que o período em que tem um maior número de visitantes é na época de verão – ver figura 10.

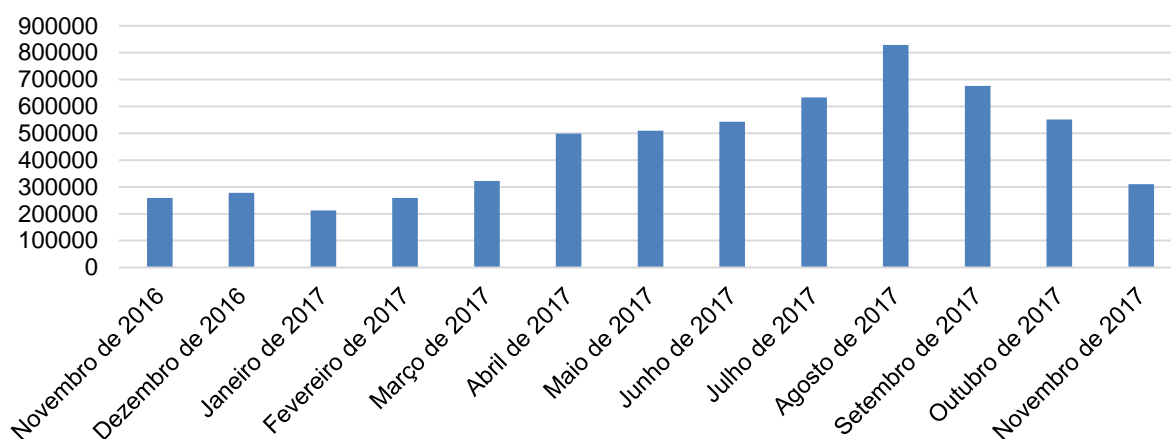


Fig. 10 – N.º de dormidas na Região Centro entre novembro 2016 e novembro 2017 (INE, 2017)

O aumento do número de dormidas na época veranil, deve-se ao facto desta região no século passado ter sido bastante afetada pela emigração e pelo êxodo rural. Existe, portanto, uma grande população flutuante composta por emigrantes, lusodescendentes e de pessoas que habitam noutras cidades nacionais (principalmente em Lisboa e Porto) que todos os anos visitam a região.

O território é extenso e bastante diversificado na sua paisagem, oferecendo diferentes tipos de produtos e atividades (sol e mar, turismo de saúde, *touring*, gastronomia e vinhos, turismo de natureza e turismo náutico)³⁷.

No âmbito, por exemplo, do enoturismo é possível visitar as quintas da região ligadas à produção vinícola, como a Quinta das Bageiras ou a Quinta de Cabriz, sendo que a proximidade ao Alto Douro Vinhateiro permite partilhar turistas com a Região Norte. Além destas quintas, é possível visitar o Museu do Vinho da Bairrada que é o museu do vinho mais visitado do país, segundo o Turismo do Centro.

Do ponto de vista histórico-cultural, é de realçar a Quinta das Lágrimas, a Universidade de Coimbra, a rede de “Aldeias de Xisto” composta por 27 aldeias, o Mosteiro da Batalha, os diferentes eventos que Óbidos proporciona (Vila de Natal e o Mercado Medieval no Verão), eventos como o Carnaval de Torres

³⁷ Plano Estratégico Nacional do Turismo (2012), p.31.

Vedras, Ovar e Viseu, o grande polo de turismo religioso de Portugal – Fátima – que todos os anos atrai milhares de visitantes e ainda em Tomar, o Convento de Cristo que é um monumento nacional considerado património mundial.

Em Viseu, destaca-se o Museu Nacional Grão Vasco, bem como a Feira de São Mateus, uma feira que assinala em 2018, 626 anos e que em 2016 alcançou a marca de 1 milhão de visitantes³⁸.

O Parque Natural da Serra da Estrela durante todo o ano capta turistas, seja pela estância de esqui ou pelo turismo de natureza durante o verão que permite realizar várias atividades (como passear a pé, praticar ciclismo, etc.), bem como a histórica Mata Nacional do Buçaco, que é uma área protegida com espécies vegetais únicas.

Os eventos desportivos que têm lugar na proximidade da região ou nela própria são fortes atrações que captam muitos visitantes estrangeiros e nacionais. Destacam-se o “Rally de Portugal”, que ocorre na Região Norte, o “Circuito Mundial de Ondas Gigantes” que tem lugar na Vila da Nazaré ou a Volta a Portugal que tem várias etapas que passam pela Região Centro. Estes eventos atraem milhões de visitantes todos os anos e dinamizam as economias locais, sendo eventos fundamentais para a promoção da região e do país.

As famosas “ondas gigantes” da Nazaré, conseguem ainda atrair pessoas fora do âmbito competitivo, pois a exposição mediática que as mesmas tiveram e têm em diversos órgãos de comunicação estrangeiros, promove a vila e atrai praticantes de *surf* e de pessoas com curiosidade de ver o fenómeno natural causado pela formação submarina do “Canhão da Nazaré”.

Podemos concluir que a Região Centro tem uma vasta oferta de atividades e de eventos que se encontram distribuídos por todo o território que atraem muitos visitantes. Isto demonstra a potencialidade desta área do país para afirmar-se na geografia do turismo nacional. No entanto, a distribuição dos turistas pelo território português é desigual, concentrando-se sobretudo no Algarve, na Área Metropolitana de Lisboa e Área Metropolitana do Porto – áreas que são servidas por infraestruturas aeroportuárias.

³⁸ Ferreira, S. (2016). “Feira de São Mateus atingiu um milhão de visitantes”, Jornal de Notícias. Disponível em: <https://www.jn.pt/local/noticias/viseu/viseu/interior/feira-de-sao-mateus-atingiu-um-milhao-de-visitantes-5383175.html>

6.3.5. INFRAESTRUTURAS AEROPORTUÁRIAS NA REGIÃO CENTRO

Como foi mencionado no capítulo anterior, esta região não tem nenhum aeroporto, mas de acordo com o Manual VFR³⁹ existem 7 aeródromos (Coimbra, Viseu, Santa Cruz, Castelo Branco, Lousã, Proença-a-Nova e Leiria), 2 bases aéreas (Monte Real e Ota), 1 aeródromos militares (Ovar) e 1 infraestrutura militar pertence ao exército (Tancos) – ver figura 11. O Plano Regional do Ordenamento do Território do Centro (PROT-C)⁴⁰ previa o estudo, o projeto e a construção de mais 5 aeródromos. Em 7 anos a realidade do território mudou e algumas das linhas estratégicas do programa neste domínio ficaram desatualizadas. Por um lado, 2 infraestruturas foram construídas (Castelo Branco e Proença-a-Nova), por outro, alguns projetos não avançaram como era previsto, por exemplo, o caso do Aeródromo de Águeda, que hoje é uma mera pista de ultraleves e existiram também, casos de retrocessos através do encerramento de infraestruturas, como aconteceu com o Aeródromo de Seia e o Aeródromo da Covilhã, sendo que este último foi encerrando para dar lugar às instalações do *Data Center* da Portugal Telecom. Este processo foi bastante contestado e polémico, pois este aeródromo tinha algum interesse na região, por ser vista como uma infraestrutura com bastante potencial e como um polo de desenvolvimento regional e do concelho da Covilhã. A UBI, tinha um protocolo com o Aeródromo da Covilhã para os seus estudantes poderem aprofundar os seus conhecimentos na área e dava a oportunidade de organizar eventos do foro académico. Neste momento, a universidade e o departamento têm um protocolo com o Aeródromo de Castelo Branco com o objetivo de realizarem trabalhos de investigação. Este protocolo permitiu a realização, no último ano, do Encontro Nacional de Aeronáutica, organizado e dinamizado pelo grupo AeroUBI⁴¹.

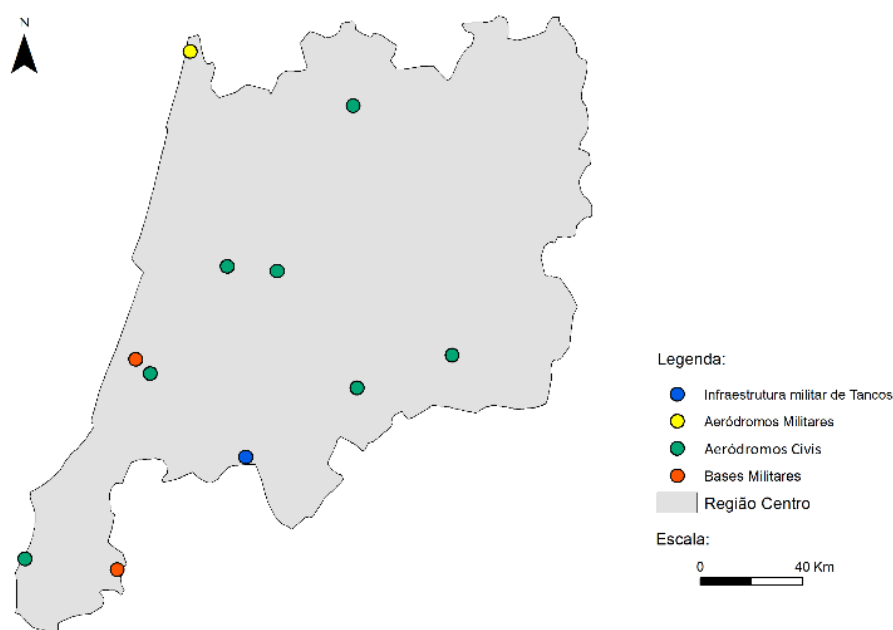


Fig. 11 – As infraestruturas existentes na Região Centro.
Fonte: CAOP (2016), NAV Portugal E.P.E (2017), Força Aérea Portuguesa (2017)

³⁹ Disponível em: <https://www.nav.pt/ais/vfr-manual>

⁴⁰ Datado de 2011.

⁴¹ Núcleo de Estudantes de Engenharia Aeronáutica da Universidade da Beira Interior

Apesar do número de aeródromos existentes nesta região, poucos estão dotados para receber voos de passageiros regulares, charters e de carga, isto é, pelas características da maioria destas infraestruturas, poucas conseguem, por exemplo, expandir as suas pistas ou expandir-se ao nível de infraestruturas de suporte à aviação (como terminais de passageiros e de carga, construção de áreas de estacionamento das aeronaves, hangares para manutenção das aeronaves, serviços de socorro, etc.) por limitações de espaço. Algumas destas características são fundamentais para o aeródromo subir de categoria conforme o que está estipulado na legislação nacional e nos regulamentos da aviação civil, e também para estas infraestruturas serem consideradas aptas para receber aeronaves mais pesadas e com maior frequência.

A viabilidade de uma infraestrutura deste tipo englobará também os custos da obra, porque estes irão refletir-se na estratégia futura do aeroporto, isto é, quanto maior for o custo da construção ou das alterações no sentido de dotar um aeródromo de infraestruturas que permitam receber outro tipo de voos, naturalmente maior será o valor das taxas aeroportuárias aos operadores.

Tendo em conta o território e a conjuntura económica de Portugal, facilmente percebemos que não estão reunidas as condições para a construção de um novo aeroporto. No entanto, uma solução que passe por um aeródromo existente que ofereça condições para que a obra seja o menos onerosa possível, não deve ser descartada, pois segundo os dados estatísticos relativamente à população e comparando com as restantes regiões portuguesas e com as comunidades autónomas espanholas que fazem fronteira com Portugal (tabela 4), verificamos que do ponto de vista teórico a região tem população que justifique um aeroporto e possui um potencial mercado, associado ao potencial turístico do Centro, em que a perspetiva é de crescimento nos próximos anos.

Tabela 4 – Relação população/aeroportos, total de passageiros e carga.
Fonte: INE (2011); INE (2017), AENA (2017), ANA S.A. (2016)

Região	População Residente	Nº. Aeroportos	Relação Passageiros/Aeroportos	Total de Passageiros	Carga (t)
Norte	3 689 682	1	3 689 682	9 294 432	32 038
Centro	2 327 755	0	-	-	-
Área Metropolitana de Lisboa	2 821 876	1	2 821 876	22 446 962	101 667
Alentejo	757 302	1	757 302	-	-
Algarve	451 006	1	451 006	7 577 285	119
Galiza	2 703 662	3	901 221	4 851 762	3 621
Castela e Leão	2 423 875	4	605 969	292 618	25
Extremadura	1 072 884	1	1 072 884	49 304	-
Andaluzia	8 403 350	6	1 400 558	26 701 251	13 578

A grande comunidade de emigrantes e de lusodescendentes que regressam, pelo menos, em épocas específicas (verão e festividades populares) são também um fator a ter em conta, pois são um fluxo de movimentos bastante importante e obviamente que a existência de vários núcleos urbanos de dimensão intermédia que concentram alguma população e indústria, também viabiliza a possibilidade de um aeroporto nesta região portuguesa.

6.3.6. INFRAESTRUTURAS AEROPORTUÁRIAS COM POSSIBILIDADE DE SEREM CONVERTIDAS

Se a questão de um aeroporto na Região Centro é um debate complexo quanto à sua viabilidade e se faz sentido ou não dentro do sistema de aeroportos portugueses, a sua possível localização também não deixa de ser algo complexo de analisar. Existem vários fatores associados ao território (como possíveis obstruções, o relevo, áreas protegidas, cursos de água, etc.), aspetos técnicos (obras necessárias, as pré-existências, espaço para expansão da infraestrutura, etc.) e elementos externos que condicionam esta discussão e a sua possível localização (legislação, regulamentação, a propriedade dos terrenos, etc.).

Quando abordamos as possíveis localizações para albergar um possível aeroporto, temos que consultar obrigatoriamente o contrato de concessão dos aeroportos à ANA, pois este condiciona esta decisão. Há uma alínea que proíbe o Estado português de permitir o desenvolvimento de um aeroporto num raio de 75 km dos aeroportos de Lisboa, Porto, Faro e Beja⁴². Olhando para as infraestruturas existentes na região, facilmente percebemos que o Aeródromo Militar de Ovar⁴³, o Aeródromo de Santa Cruz⁴⁴ e a Base Militar da Ota⁴⁵ estão dentro deste raio e como tal fica inviabilizado um aeroporto nestas três localizações, sendo que o Aeródromo de Santa Cruz também fica inviabilizado pela falta de espaço para o expandir.

No grupo das bases militares, a Ota – já inviabilizada pela proximidade ao Aeroporto Humberto Delgado – e Monte Real, têm o problema de serem bases ativas e importantes do ponto de vista estratégico-militar. Monte Real é uma base militar NATO⁴⁶, o que dificulta a decisão de optar por esta solução, porque esta teria que descer na categoria para poder receber voos comerciais e perderia o estatuto conferido pela NATO. Para além desta dificuldade, junta-se o facto da aviação militar ter prioridade. Isto é uma clara desvantagem da Ota e de Monte Real na captação do interesse de companhias aéreas, porque obrigaria a que as aeronaves ficassem em terra, enquanto houvesse exercícios ou ações militares. Por fim, há um outro aspeto que tem a ver com a necessidade de concordância entre a Força Aérea Portuguesa e o Estado para que as bases militares possam ser utilizadas para a aviação civil. No entanto, este processo é bastante burocrático e envolve bastantes negociações. O Terminal Civil de Beja, é um exemplo, desta burocracia⁴⁷. Nestas soluções acrescem ainda os custos associados a indemnizações à Força Aérea, ou seja, para além do custo das obras, o Estado teria que assumir também esta despesa que seria bastante onerosa ao erário público.

Ainda dentro das infraestruturas pertencentes às Forças Armadas, existe a antiga Base Aérea n.º 3 (em Tancos), que constitui em si uma opção para albergar um aeroporto, precisando apenas de algumas alterações e modificações para ser considerada apta a receber voos civis. No entanto, tem a condicionante de estar ao serviço da Brigada de Reação Rápida do Exército e do Regimento de Paraquedistas, e é vista também, como uma provável localização para as esquadras que se encontram na Base Aérea n.º 6 (Montijo).

⁴² “Contrato de concessão de serviço público aeroportuário nos aeroportos situados em Portugal Continental e na Região Autónoma dos Açores entre o Estado Português e ANA – Aeroportos de Portugal, S.A.” (2012, pp.22/23)

⁴³ Encontra-se a 38 km do Aeroporto Francisco Sá Carneiro.

⁴⁴ Encontra-se a 44 km do Aeroporto Humberto Delgado.

⁴⁵ Encontra-se a 38 km do Aeroporto Humberto Delgado.

⁴⁶ Sigla em inglês da Organização do Tratado do Atlântico Norte.

⁴⁷ O Terminal Civil de Beja, localiza-se na Base Aérea n.º 11.

Para além destes critérios, foi ainda considerado o facto de ser possível expandir a pista dos aeródromos (algo fundamental para receber aeronaves de maior porte como os ATR-72, os Airbus da família A320 e a família B737 da Boeing), as questões demográficas, a concentração de atividades económicas e as atuais e possíveis novas acessibilidades aos aeródromos.

No que diz respeito à possibilidade de expansão de pista, a maioria dos aeródromos não têm essa possibilidade, sobretudo por falta de espaço e pela orografia do território. Há ainda alguns casos em que poder-se-ia equacionar a expansão da pista, mas os custos que isso iria acarretar (colocando, por exemplo, pilares e movendo terras) não compensa do ponto de vista da viabilidade económica. Aqui encontra-se o caso do Aeródromo Municipal Bissaya Barreto (em Coimbra) que se situa num morro. A expansão da sua pista para Sul é impensável, pois existem povoações na sua proximidade e para Norte tem um declive de 87 metros⁴⁸ que poderá tornar a obra insustentável do ponto de vista financeiro. É de referir que Coimbra seria uma das melhores localizações por diversos fatores, entre eles por ser a cidade mais populosa do Centro e outro que é a existência de uma grande comunidade estudantil.

Portanto, com base nestes critérios existem dois aeródromos possíveis para analisar em termos de viabilidade (Viseu e Castelo Branco) e um possível aproveitamento da pista de Fátima – trata-se de uma localização com algum interesse, principalmente do ponto de vista turístico e será abordado mais à frente num outro capítulo – que reúnem as condições ideais para albergar um possível aeroporto.

Importa perceber qual destas três infraestruturas oferece as melhores condições (financiamento, acessibilidades, existência de população e de indústria, possíveis mercados, etc.) para albergar uma infraestrutura aeroportuária por forma que esta seja rentável e que sirva os interesses da região e dos seus *stakeholders*.

6.4. OS AERÓDROMOS MUNICIPAIS DE CASTELO BRANCO E VISEU, E O “PROJETO DE FÁTIMA”

6.4.1. INTRODUÇÃO

A escolha destas três localizações e principalmente destas três infraestruturas, recai nos critérios de escolha traçados no capítulo anterior como forma de seriação dos aeródromos que reúnem as melhores condições para alargar os seus serviços a voos regulares de passageiros, charter, executivos e de carga, com o objetivo de subir um destes aeródromos à Classe III ou até IV. Isto permitirá dotar a Região Centro de um aeródromo/aeroporto capaz de servir toda a região. Devemos ter isto em consideração, porque a aposta num destes aeródromos ou da localização de Fátima, servirá para isto mesmo: um serviço para toda a região e para as localidades mais próximas que não pertencem ao Centro (como Vila Real ou localidades espanholas junto da fronteira). Logo, a lógica que deve imperar é uma perspetiva regional em torno desta infraestrutura e não uma lógica municipalista.

A existência de população é fundamental para a viabilidade desta infraestrutura, pois permite antever a possível procura que um aeródromo poderá ter, principalmente num contexto em que existem dois aeroportos da rede primária que atualmente servem os habitantes da região. Portanto, quanto mais habitantes estiverem no raio de influência destes aeródromos, maior será a probabilidades de esses

⁴⁸ Declive obtido através de um perfil de elevação no *Google Earth*.

procurarem os serviços aeroportuários. Para perceber o número de habitantes potencialmente servidos, procedeu-se à análise das áreas de influência de cada um, num raio de 60 minutos e de 90 minutos.

Para além destes fatores, este capítulo terá ainda em conta o potencial mercado (sobretudo associado ao setor do turismo), o contexto territorial, meteorológico e climático, o impacto económico e a necessidade de garantir uma sustentabilidade financeira da infraestrutura.

6.4.2. AERÓDROMO MUNICIPAL DE CASTELO BRANCO

O Aeródromo Municipal de Castelo Branco (com o código ICAO: LPCB) foi inaugurado em 2013 e está localizado a 5 km do centro de Castelo Branco. Situa-se a 381 metros de altitude. De acordo com o Manual VFR⁴⁹, o aeródromo tem como tráfego autorizado aquele que siga os procedimentos e as regras de voo visual, bem como a operação de ultraleves. Durante o período crítico dos incêndios florestais, o aeródromo recebe também aeronaves de diversas categorias, sendo que em permanência pode aceitar aeronaves até à categoria 1 do serviço de socorro.

Em 2017, o Aeródromo Municipal de Castelo Branco registou um total de 2786 movimentos, envolvendo 2776 passageiros. O que comparado com 2016, demonstra um claro crescimento, principalmente no número de movimentos (em 2016 registou apenas 781).



Fig. 12 – Aeródromo Municipal de Castelo Branco

⁴⁹ Disponível em: <https://www.nav.pt/docs/AIS/aerodromos/castelo-branco.pdf?sfvrsn=18>

O Aeródromo Municipal de Castelo Branco encontra-se a aproximadamente 188 km do Aeroporto Humberto Delgado; aproximadamente 186 km do Aeroporto Francisco Sá Carneiro; e a aproximadamente 318 km do Aeroporto de Faro.

Caraterísticas:

N.º de pistas/dimensões da(s) pista(s): 1 pista, com 1460 metros de comprimento por 30 metros de largura – asfaltada. Código PCN (*Pavement classification number*⁵⁰): 18.4/F/C/W/T.

Orientação da pista: NW-SE.

Edifícios/Instalações: Aerogare; edifício da Base Logística da Proteção Civil e Torre de Controlo⁵¹.

Planos de expansão/melhorias: Construção de um Hangar que ficará ao serviço do Aeroclub de Castelo Branco⁵², viatura para abastecer as aeronaves e uma estação meteorológica.

6.4.3. “PROJETO DE FÁTIMA”

Comumente é chamado de Aeródromo de Fátima, mas a infraestrutura que existe atualmente nesse local não é um aeródromo, mas uma pista para a realização de testes de automóveis e de corridas, estando também ao serviço da empresa DAE - Academia de Condução Avançada Lda.

O interesse de uma infraestrutura neste local é, sobretudo, o turismo religioso. No último ano, por exemplo, 9,4 milhões de peregrinos visitaram Fátima, sendo que mais de 31 mil destes são provenientes do continente asiático, ou seja, pessoas que viajam por meio do transporte aéreo. Ao contrário de outras cidades vocacionadas para este segmento de turismo (Lourdes e Cracóvia, por exemplo), Fátima não tem infraestrutura aeroportuária a servi-la diretamente. Assim, para que o triângulo mariano fique completo, falta a concretização de uma infraestrutura aeroportuária próxima do Santuário.

A possível localização desta infraestrutura, está situada no lugar de Giesteira, a 7,5 km do Santuário de Fátima. Encontra-se a uma altitude de 415 metros.

⁵⁰ N.º que indica a resistência do pavimento da pista.

⁵¹ Com serviço de informação de voo, prestado com 1 profissional certificado como agente de informação de tráfego de aeródromo.

⁵² Está em fase de conclusão de construção.



Fig. 13 – Pista de Fátima

A pista de Fátima encontra-se a aproximadamente 98 km do Aeroporto Humberto Delgado; aproximadamente 184 km do Aeroporto Francisco Sá Carneiro; e a aproximadamente 292 km do Aeroporto de Faro.

Caraterísticas:

N.º de pistas/dimensões da(s) pista(s): 1 pista com 1600 metros de comprimentos por 25 metros de largura - asfaltada.

Orientação da pista: NW-SE

Edificado/Instalações: Um edifício que pertence à empresa DAE Academia de Condução Avançada Lda.

Planos de expansão/melhorias: não há qualquer informação acerca de planos para esta infraestrutura num futuro próximo.

6.4.4. AERÓDROMO MUNICIPAL DE VISEU

O Aeródromo Municipal de Viseu, também designado de Aeródromo Gonçalves Lobato (com código da ICAO: LPVZ) está localizado a 6,5 km do centro da cidade de Viseu, sendo que se encontra a uma altitude de 628 metros. De acordo com o manual VFR⁵³, o aeródromo tem tráfego autorizado para quem obedeça com os procedimentos e regras do voo visual, operações de aviação geral e serviços regulares

⁵³ Disponível em: <https://www.nav.pt/docs/AIS/aerodromos/viseuAD.pdf?sfvrsn=18>

e não regulares de passageiros, e utilização de ultraleves. No período crítico de combate a incêndios florestais, tem presença em permanência de 2 aeronaves anfíbios e a presença de helicópteros, e o serviço de socorros equipado até a categoria 5. Tem desde de abril deste ano, em permanência 2 meios aéreos do tipo AT-802 (conhecidos por “*Fire Boss*”).

Desde 2015, recebe um serviço regional que liga Bragança a Portimão.

Em finais de 2017, recebeu a certificação pela ANAC para voos noturnos⁵⁴.

Em termos estatísticos em 2017, o aeródromo registou 10 976 movimentos, envolvendo 16 360 passageiros⁵⁵. Comparando os dados de 2017 com os dados do ano anterior facilmente percebemos que existiu um aumento de 20% nos movimentos (9119 em 2016 para 10 976 em 2017) e nos passageiros aumentou de 11 120 para 16 360. O aeródromo está no limite da sua capacidade máxima operacional, não conseguindo responder à procura existente, nomeadamente pela procura de aeronaves de maior capacidade, pelo que se tornou necessário proceder à sua expansão.



Fig. 14 – Aeródromo Municipal de Viseu

⁵⁴ Lusa (2017). “Aeródromo de Viseu certificado para voos noturnos”. Disponível em: <https://www.dn.pt/lusa/interior/aerodromo-de-viseu-certificado-para-voos-noturnos-8761723.html>.

⁵⁵ Total de passageiros que embarcaram, desembarcaram e estiveram em trânsito em LPVZ.

O Aeródromo Municipal de Viseu encontra-se aproximadamente a 242 km do Aeroporto Humberto Delgado; 87 km do Aeroporto Francisco Sá Carneiro; e a sensivelmente 412 km do Aeroporto de Faro.

Caraterísticas:

N.º de pistas/dimensões da(s) pista(s): 1 pista com 1 160 metros de comprimento por 30 metros de largura – asfaltada. Código PCN (*Pavement classification number*): 6/F/C/W/U

Orientação da pista: N-S.

Edifícios/Instalações: Aerogare com controlo de passageiros, bagagens e carga, Quartel de Bombeiros Municipais (em construção), 4 hangares (Aeroclube de Viseu; GPIAAF (Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes com Aeronaves e de Acidentes Ferroviários)), Torre de Controlo⁵⁶, Gabinete da Proteção Civil, Estação Meteorológica na proximidade do aeródromo.

Outras caraterísticas: existência do sistema combinado de ajuda rádio (VOR/DME) e de sistema de ajuda visual (PAPI), pista iluminada, marcações de apoio na pista, 2 tipos de combustível (Avgas⁵⁷ e Jet A-1⁵⁸) e óleo Shell W100.

Planos para o aeródromo: está planeada a sua expansão com o objetivo de aumentar a sua capacidade operacional. O Plano Diretor do Aeródromo de Viseu (PDV), documento estratégico para a infraestrutura, foi traçado para ser cumprido por etapas num horizonte de 25 anos (2016-2041).

A primeira fase deste plano será dividida em dois momentos, passará pela reorientação da pista para ficar de acordo com os ventos predominantes e para obter espaço para a expandir ao longo das diferentes fases. Nesta fase está planeado construir uma pista com um comprimento de 1700 metros e passará a ter disponibilidade de operação para aeronaves de 70 lugares. Para além desta expansão de pista e reorientação, estão ainda previstos na 1.ª fase um novo terminal de passageiros com 900 m² com capacidade para 56 passageiros por hora e uma placa central com capacidade de estacionamento para 2 aeronaves do tipo A319/A320/A321/B737 ou 1 aeronave do tipo B757-300 (a aeronave de referência para a expansão máxima do aeródromo). Será também criada uma *taxiway* (A) para ligar a Placa Central (C) à pista.

No segundo momento desta fase, não existe aumento de pista, mas haverá uma ampliação do terminal de passageiros para os 1800 m² com capacidade para 112 passageiros por hora. Neste momento, está também prevista a criação da Placa Norte (N) com capacidade de estacionamento para 10 aeronaves do tipo ATR-72 e uma ampliação da Placa C passando a ter capacidade para 3 aeronaves do tipo A319/A320/A321/B737 ou 2 aeronaves do tipo B757-300.

A segunda fase, perspetiva uma expansão da pista para os 2000 m, passando a ter capacidade para operar com aeronaves semelhantes ao A320. Nesta fase haverá lugar a mais uma ampliação do terminal de passageiros para os 2880 m² com capacidade para 176 passageiros por hora. Será criada a Placa Nordeste (NE) com capacidade de estacionamento para 20 aeronaves do modelo A321. Nesta mesma placa será construído um hangar com capacidade para 5 aeronaves do modelo A321. Haverá também uma expansão da *taxiway* (A) que passará a ligar a Placa C à Placa NE. Será, ainda, criada uma *taxiway* (F) para ligar a Placa NE à pista.

⁵⁶ Com serviço de informação de voo, prestado por 8 profissionais certificados como agentes de informação de tráfego de aeródromo, que trabalham 7 dias por semana, desde o “nascer até ao por do sol”.

⁵⁷ Tipo de combustível com alta octanagem utilizado por aeronaves com motor a pistão ou Wankel.

⁵⁸ Tipo de combustível desenvolvido para aeronaves com motor a jato.

Consta ainda no plano que nesta fase, está previsto que o aeródromo tenha uma ligação direta à A24/IP3, sendo que assim ficará com uma acessibilidade privilegiada, apesar de atualmente ser possível chegar ao aeródromo via A24/IP3 e A25/IP5 em 15 minutos.

A terceira fase, tal como a primeira, encontra-se dividida em dois momentos: num primeiro, em que não há expansão da pista, prevendo-se, contudo, um alargamento da mesma para que possa reunir as condições para receber aeronaves do tipo B757-300. O terminal de passageiros será alargado para os 3816 m² com capacidade para 232 passageiros por hora. Será construído um terminal de carga com uma área de 450 m², com capacidade para 2716 toneladas de carga por ano. Será nesta fase e neste momento, construída a Placa Sudoeste (SW), com capacidade para 10 aeronaves do modelo A321. Serão criadas as duas taxiways (B e C) para unir a pista à Placa SW. Haverá ainda uma expansão da taxiway (A) com o objetivo de a ligar às taxiways (B e C).

No segundo momento, a pista é expandida para os 2500 m. Haverá uma ampliação do terminal de carga para uma área de 900 m² com capacidade para 5750 toneladas por ano. Está prevista a expansão da taxiway (A) para ligar a Placa C à Placa SW.

A última fase que diz respeito ao máximo desenvolvimento do aeródromo, tem perspetivada uma expansão de pista para os 2700 m. O terminal de passageiros será ampliado para os 4788 m² com capacidade para 300 passageiros por hora e o de carga para os 1125 m² com capacidade para 7120 toneladas por ano.

O PDAV, contempla ainda outro tipo de informação que se prende com:

- Planeamento do Lado Terra:
 - Aumento da atividade industrial;
 - Necessidade de hangares para manutenção das aeronaves;
 - Campus Aeronáutico – Escolas de formação para pilotos, mecânicos e demais atividades aeronáuticas⁵⁹.
- Planeamento de elementos de apoio:
 - As instalações de combustível serão realocizadas a Sul da atual Placa N, sendo que o parque e os equipamentos em placa, preferencialmente construída em betão;
 - A SW será localizado o terminal de carga (próximo de onde estão já instaladas empresas de distribuição e logística como a NACEX, a Logística Portugal, a GLS, entre outras);
 - Plataforma de manutenção de GSE (*Ground Support Equipment*) com todo o tipo de veículos e equipamentos que operem do lado ar e reserva de uma área para construir um edifício destinado à manutenção do aeródromo;
 - Uma nova torre de controlo;
 - O SBSLCI (Serviço Básico de Salvamento e Luta Contra Incêndios), encontra-se a ser construído e respeitará o tempo recomendado de resposta pela ICAO (2 minutos).

⁵⁹ Já existe no Aeródromo de Viseu.

6.4.5. ÁREA DE INFLUÊNCIA DOS AERÓDROMOS

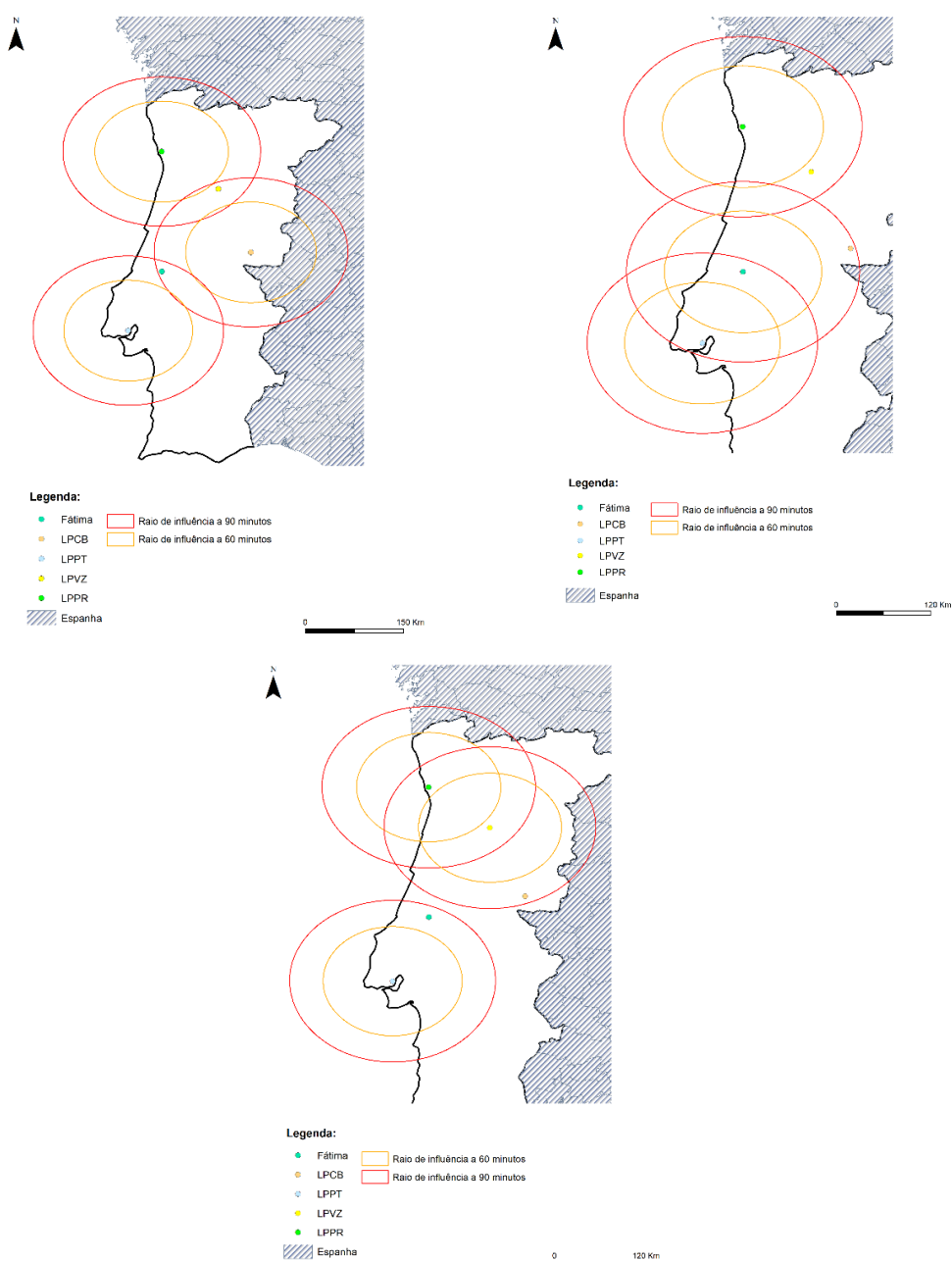


Fig. 15 – Raios de influência a 60 e 90 minutos do Aeródromo Municipal de Castelo Branco, "Projeto de Fátima" e Aeródromo Municipal de Viseu.

Com base na cartografia – figura 15 – verifica-se que o Aeródromo Municipal de Castelo Branco, é o único que não coincide com nenhuma área de influência de outro aeroporto, nem mesmo com os aeroportos espanhóis mais próximos (Badajoz e Salamanca). Acresce ainda que Badajoz tem apenas voos domésticos para Madrid e Barcelona, enquanto que Salamanca não tem voos regulares. Em termos de competitividade, pode ser positivo para o aeródromo de Castelo Branco, porque estes dois contextos tornam-se atrativos para colocar infraestruturas deste tipo no interior do país, pois permitiria cobrir uma área que se encontra isolada do ponto de vista do sistema de aeroportos português e ainda servir a população espanhola que reside próxima da fronteira.

Tabela 5 – População residente na Área de Influência dos Aeródromos a 60 e 90 minutos

Aeródromos	População Residente no Raio de Influência de 60 minutos	População Residente no Raio de Influência de 90 minutos
LPCB	479 737 ⁶⁰	3 490 871
LPVZ	2 749 818	5 496 335
Fátima	1 649 796	5 107 461

Observando a tabela 5, constatamos que o número de habitantes dentro destes raios de influência a 60 e 90 minutos são bastante diferentes e esta diferença também se verifica de localização para localização.

A maior diferença entre população servida está em Castelo Branco, onde no raio de 60 minutos, abrange uma população de 479 737 habitantes. Isto deve-se, em primeiro lugar, pela cidade estar localizada no interior português, onde existe uma tendência de despovoamento e consequentemente menos população. A 90 minutos a população servida aumenta, pois abarca alguns aglomerados urbanos que têm alguma concentração populacional.

Fátima, por estar localizada próxima do litoral apanha aglomerados urbanos com bastante população, o que justifica o número de habitantes que o seu raio de 60 e 90 minutos tem. No entanto, o Projeto de Fátima partilha parte desta população com o Aeroporto Humberto Delgado, sendo que a sua influência ficará mais reduzida por este ser o principal aeroporto nacional.

O Aeródromo Municipal de Viseu, beneficia da sua posição central no território que permite cobrir uma área extensa de território que vai desde o litoral até ao interior português. Isto verifica-se pela população que abarca no círculo de 60 e 90 minutos. Apesar de alguma desta população estar sob influência dos raios de influência do Aeroporto Francisco Sá Carneiro, há alguma população nomeadamente do interior norte e centro que pode efetivamente beneficiar com uma infraestrutura aeroportuária nesta localização, nomeadamente, Aveiro, Vila Real, Viseu, Guarda e Coimbra.

6.4.6. SISTEMA DE TRANSPORTES E ACESSIBILIDADES

O sistema de transportes é fundamental num país, porque contribui de certa forma para um aumento da qualidade de vida, para a organização espacial do território (relação periferia-centro e centro-periferia), para uma melhor mobilidade de bens e pessoas, e também para o desenvolvimento económico.

As três localizações em estudo encontram-se em contextos diferentes dentro do sistema de transportes devido às diferentes localizações geográficas de cada uma. Fátima e Viseu têm um contexto semelhante no que diz respeito às acessibilidades e à proximidade com outras redes de transporte (principalmente rodoviário – autocarros de longo curso), enquanto que Castelo Branco, tem carências de acessibilidades, principalmente na relação com Espanha, em contrapartida tem ligação ao transporte ferroviário (com ligação a Lisboa) e também ao transporte rodoviário (autocarros de longo curso).

Os acessos são importantes, porque constituem uma parte fundamental na rede de transportes, pois é através deles (estradas e linha de comboio, por exemplo) que se unem os pontos (as localizações),

⁶⁰ Não foi considerada a população das regiões fronteiriças, porque na fronteira entre Portugal e Espanha, a população residente é residual.

permitindo a passageiros, utilizadores em geral, funcionários e fornecedores fazer as suas deslocações entre os diferentes pontos. Portanto, uma infraestrutura aeroportuária tem que estar enquadrada numa área com boas acessibilidades e com boas interfaces entre diferentes meios de transporte.

6.4.6.1. Rede Rodoviária

Os aeródromos e o “Projeto de Fátima” estão localizados na proximidade dos principais eixos da hierarquia da Rede Rodoviária Nacional. O Aeródromo Municipal de Viseu e o Projeto de Fátima, pela sua localização geográfica, naturalmente, encontram-se com melhores acessos que Castelo Branco, porque estão próximos de diversos pontos em que confluem vários acessos.

Em Fátima, o principal eixo é a A1/IP1, que é a principal ligação rodoviária entre a cidade do Porto e a cidade de Lisboa. Em Leiria confluem várias vias, nomeadamente a A19/IC2, bem como a A8/IC1 e a A17/IC1 que têm ligação através de Leiria à A1/IP1 à cidade de Fátima. Para além destes eixos, existem mais dois importantes da Rede Nacional Complementar: o IC3 e o IC9. Dentro desta rede, encontram-se ainda as Estradas Nacionais (EN), com destaque para as n.º 113 e 243. No âmbito da relação supramunicipal e complementar à Rede Rodoviária Nacional, temos que referir a existência da Estrada Regional (ER) n.º 349, que liga Ourém a Tomar, sendo um eixo bastante importante à escala regional.

A cidade de Viseu, está localizada próxima a dois eixos da Rede Fundamental Nacional: a A24/IP3 – que liga a Figueira da Foz a Vila Verde da Raia (servindo os distritos de Vila Real, Viseu e Coimbra), seguindo para Espanha; e pela A25/IP5 – que liga Aveiro a Vilar Formoso (servindo os distritos de Aveiro, Viseu e Guarda) e que segue também para Espanha. A Oeste do Aeródromo encontra-se a EN2, que liga Chaves a Faro. Além desta estrada importante, existem outras EN como a n.º 16 (que tem ligação à EN2 em Abraveses) e a 229 (em Viseu conflui com a EN2).

Contrastando com estas últimas duas localizações, encontra-se a cidade de Castelo Branco que se encontra servida na sua maioria por ligações rodoviárias complementares à Rede Nacional Fundamental, isto é, é servida por bastantes EN e ER. Em termos de Rede Fundamental Nacional, apenas a A23 passa por Castelo Branco. Esta autoestrada está integrada em dois IP: no IP6 que liga Torres Novas a Vila Velha de Ródão, confluindo aqui com o IP2; e no IP2 que a partir deste ponto vai até à Guarda confluindo com a A25/IP5. No âmbito da Rede Nacional Complementar, destaca-se a existência do IC8 que tem ligação à A17/IC1 em Lourçal e une este eixo à A23/IP2 perto de Vila Velha de Ródão.

As ER assumem um papel importante na rede rodoviária no distrito de Castelo Branco e sobretudo a área de influência do aeródromo. São elas a 355 que conflui na 240 (que ligam a Extremadura a Castelo Branco). A ER233 liga Proença-a-Nova a Castelo Branco. O aeródromo encontra-se na proximidade da EN233 que se situa a Norte deste.

O governo espanhol tem pressionado o governo português para assegurar a construção do IC31, cujo objetivo será ligar a A23 à fronteira espanhola via este Itinerário Complementar.

Em suma, a rede rodoviária de Castelo Branco é bastante deficitária quando comparada com as restantes localizações, tendo carências claras pela ausência de IP ou de IC que façam ligação a Espanha e a outras capitais de distrito. Viseu e Fátima encontram-se servidas de diferentes eixos pertencentes à Rede Nacional Fundamental e à Rede Nacional Complementar, assegurando dessa forma a ligação aos principais meios urbanos, às infraestruturas de transporte de interesse nacional como os portos e os aeroportos, e também à fronteira com Espanha.

No PDAV, consta como vimos anteriormente que a partir da segunda fase de expansão do aeródromo de Viseu, este terá uma ligação direta à A24/IP3. Já em Fátima teria que ser assegurada uma eventual ligação direta entre o possível aeródromo e a A1/IP1.

6.4.6.2. Rede Ferroviária

Para obter a informação relevante relativamente à Rede Ferroviária nas três localizações, é necessário fazer esta análise à escala sub-regional: Viseu Dão Lafões, Beira Baixa e Médio Tejo, sendo que todas estas sub-regiões têm ligações ferroviárias e todas elas são distintas.

A sub-região de Viseu Dão Lafões, é servida pela Linha da Beira Alta (ligação entre Pampilhosa e Vilar Formoso, seguindo para Espanha). Esta linha está integrada na Rede Transeuropeia de Transportes (RTE-T), por se tratar de uma das principais ligações ferroviárias portuguesas à Europa. Esta linha tem ligação com a Linha da Beira Baixa, na Guarda.

A Linha da Beira Baixa liga a cidade de Entroncamento (com ligação à Linha do Norte) à Guarda. No âmbito do programa “Ferrovia 2020”, a linha está a ser modernizada e vai ser reaberta a ligação Guarda-Covilhã, criando dessa forma uma nova ligação entre as duas linhas (Beira Alta e Beira Baixa – denominada por “Concordância das Beiras”), o que vai permitir ligar de uma forma direta a Linha da Beira Baixa à fronteira⁶¹.

Já a sub-região do Médio Tejo é servida pela Linha do Norte que liga a cidade do Porto a Lisboa, sendo a principal ligação ferroviária nacional.

No que concerne na ligação dos aeródromos às estações ferroviárias ou da sua proximidade, o de Castelo Branco é o que está melhor localizado. O Aeródromo Municipal de Castelo Branco, situa-se a 9 km da Estação de Castelo Branco e tem serviços regionais e de intercidades, nomeadamente com destino a Lisboa.

O Aeródromo Municipal de Viseu, localiza-se a 19 km⁶² da estação mais próxima (Mangualde – com serviços regionais e de intercidades) e Fátima localiza-se a 15 km da estação mais próxima (Chão de Maças-Fátima – que tal como as localizações anteriores também tem serviços regionais e de intercidades).

Podemos concluir que das três localizações, a que está efetivamente servida pelo transporte ferroviário é o Aeródromo de Castelo Branco pela sua proximidade.

6.4.7. FATORES CRÍTICOS PARA A DECISÃO

As três localizações apresentadas reúnem condições para albergar uma infraestrutura aeroportuária. Por isso, torna-se necessário nesta fase do trabalho realizar a comparação entre os três locais para decidir qual a melhor localização para a sua construção no caso de Fátima ou proceder às alterações nos aeródromos de Viseu e Castelo Branco por forma a conferir ao aeródromo o investimento necessário para assegurar os meios e os equipamentos necessários para subir de classe e assim estar habilitado a

⁶¹ Covilhã-Guarda e concordância das Beiras. Disponível em: <http://www.infraestruturasdeportugal.pt/ferrovia-2020/corredor-internacional-norte/linha-da-beira-baixa/covilha-guarda-e-concordancia-das>

⁶² De acordo com o Manual VFR do Aeródromo Municipal de Viseu.

receber diferentes tipos de voos e mais passageiros, procurando assim garantir um desenvolvimento regional sustentado e aproveitar o potencial turístico da Região Centro.

Para realizar esta comparação, foi adotada a metodologia seguida no relatório do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (2008)⁶³ aquando da comparação das localizações alternativas para o NAL e as considerações que Ferreira (2013) enumera para ter em conta quando se planeia uma infraestrutura aeroportuária.

Portanto, foram considerados os mesmos fatores críticos de decisão/descriptores – com algumas adaptações de acordo com o trabalho apresentado – para avaliar as três localizações. Pretende-se, assim, atingir o objetivo central do presente trabalho: chegar à melhor localização para um aeródromo regional na Região Centro.

Assim sendo, os fatores considerados são os seguintes:

- Segurança e condições operacionais;
- Sustentabilidade dos recursos naturais e riscos;
- Conservação da natureza e biodiversidade;
- Ordenamento do Território;
- Competitividade e desenvolvimento económico;
- Financiamento e sustentabilidade financeira.

Tabela 6 – Fatores Críticos para a Decisão e objetivos para estudo
(adaptado de LNEC (2008) e Ferreira (2013))

Fatores Críticos para a Decisão	Objetivos
Segurança e condições operacionais	Condições meteorológicas e climáticas (temperatura média do ar, precipitação e ventos predominantes) e obstáculos à navegação.
Sustentabilidade dos recursos naturais e riscos	Hidrologia, ruído e risco de colisão com aves.
Conservação da natureza e biodiversidade	Valor ecológico do território e grau de afetação das áreas naturais na envolvente (áreas protegidas e habitats).
Ordenamento do Território	Dinâmica urbana e as condicionantes no âmbito do Plano Diretor Municipal.
Competitividade e desenvolvimento económico	Impacto na economia regional (oportunidade turística para a região, crescimento económico e emprego).
Financiamento e sustentabilidade financeira	Custos, financiamento e sustentabilidade financeira da infraestrutura.

⁶³ LNEC (2008). “Avaliação ambiental estratégica do ‘Estudo para análise técnica comparada das alternativas de localização do Novo Aeroporto de Lisboa na zona da Ota e na zona do Campo de Tiro de Alcochete’”.

6.4.7.1. Segurança e condições operacionais

A dinâmica da atmosfera e o clima são fatores importantes que influenciam as paisagens, os modos de vida das populações, o ordenamento do território e o uso do solo, pelo que é fundamental perceber o ambiente climático para conhecermos as potencialidades, as desvantagens, as limitações e os riscos que existem quando realizamos uma intervenção no território (Ferreira, 2005⁶⁴). Portanto, o estudo no âmbito do planeamento de uma infraestrutura aeroportuária deve ter em conta estes dois fatores para perceber a viabilidade da mesma no território em que pretendemos inseri-la. O clima e as condições meteorológicas severas têm implicações nas operações aéreas, pelo que devemos procurar construir um aeroporto onde estas condições sejam mais favoráveis às operações para não haver consequências como o cancelamento frequente de voos ou o encerramento do aeroporto. Estas decisões que prejudicam as companhias aéreas e os seus passageiros e naturalmente toda a estratégia de um aeroporto na captação de rotas e de operadores aéreos.

Olhando para as infraestruturas aeroportuárias existentes no nosso país, facilmente entendemos que não há nada que inviabilize uma infraestrutura no Centro. As condições meteorológicas e climáticas das três localizações em estudo não têm entraves à realização de operações, não sendo diferentes das localizações de outras infraestruturas – até porque no caso de Viseu e Castelo Branco existem aeronaves a operar.

Outro fator importante são os ventos predominantes, existindo a necessidade de ter as pistas orientadas de forma a coincidir com os mesmos. É verdade que algumas infraestruturas se encontram com as suas pistas sob influência dos ventos cruzados, como por exemplo o Aeroporto da Madeira, mas olhando para este exemplo, percebemos que estes são especialmente perigosos, podendo causar acidentes aéreos pela instabilidade que criam na aeronave na decolagem e na aterragem. Neste caso em particular existem ao longo do ano vários cancelamentos de voos em virtude da existência de ventos que podem colocar em risco a segurança aérea.

Portanto, neste subcapítulo serão abordados os contextos meteorológico e climático, a altitude e o regime de ventos de Castelo Branco, Viseu e Fátima (Ourém).

6.4.7.1.1. Temperatura do Ar e Altitude

A temperatura do ar e a altitude são fatores que condicionam o desempenho da aeronave e a conceção dos aeroportos, porque ambas as condições têm influência no comprimento da pista. Isto deve-se ao facto dos locais onde as altitudes são mais altas e as temperaturas mais elevadas, o ar ser menos denso do que nas localizações em que as temperaturas são mais baixas e mais próximas do nível médio do mar. A densidade do ar é um elemento importante no desempenho da aeronave na decolagem (Young e Wells, 2011). Logo, devemos ter em conta os valores de referência da temperatura no local onde estão implantados os aeródromos e a altitude a que os mesmos se encontram.

Ao longo dos anos as temperaturas médias têm uma variação irregular – ver figuras 16, 17 e 18⁶⁵ – isto é, os valores mais baixos registam-se nos meses de inverno e os mais elevados nos meses de verão. Observando as figuras é possível verificar dois aspetos: um é o contraste entre o litoral e o interior que devido à influência marítima, a temperatura aumenta de Oeste para Este, ou seja, significa que no verão o litoral tem temperaturas mais amenas do que o interior. Por outro lado, no inverno como a temperatura

⁶⁴ Medeiros, C. (2005). Geografia de Portugal – O ambiente físico, Vol.1.

⁶⁵ Os dados utilizados neste gráfico referem-se à estação meteorológica de Santarém, por ser a mais próxima do local do Aeródromo de Fátima.

diminui no mesmo sentido, o litoral tem temperaturas mais altas do que o interior. No entanto, esta última característica não se verifica nas localizações em estudo, sendo que Fátima no inverno tem temperaturas mais baixas do que Castelo Branco e Viseu.

O outro aspeto tem a ver com a localização de Viseu que se situa num ponto mais alto e assim sendo, tem temperaturas médias mais baixas. É por este motivo que Viseu no verão tem temperaturas mais baixas que Castelo Branco que também tem influência da continentalidade. A cidade de Viseu está integrada num contexto montanhoso (Serra do Caramulo, Serra da Estrela, Serra de Montemuro, Serra da Arada, Serra de São Macário, entre outras) que são relevos discordantes⁶⁶ em relação à linha de costa e esta disposição permite a penetração dos ventos provenientes de Oeste que são ventos húmidos (influência marítima) e que amenizam as temperaturas.

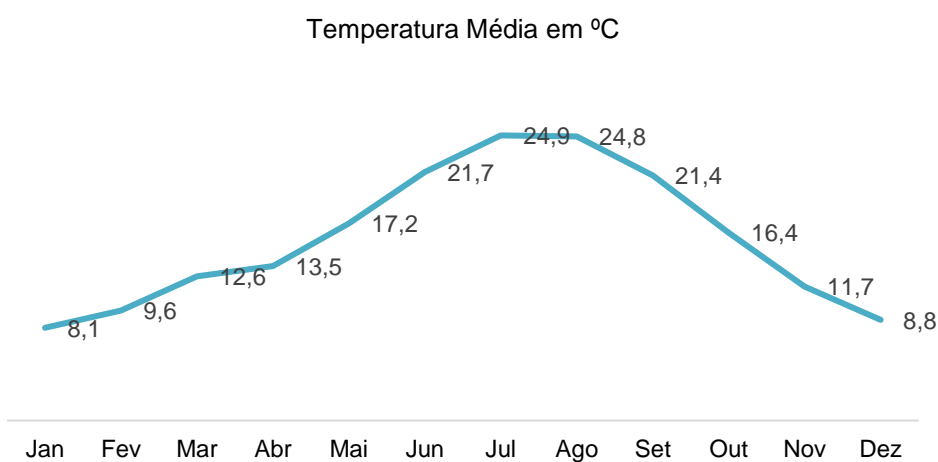


Fig. 16 – Temperatura Média do Ar entre 1981-2010 em Castelo Branco. Fonte: IPMA.

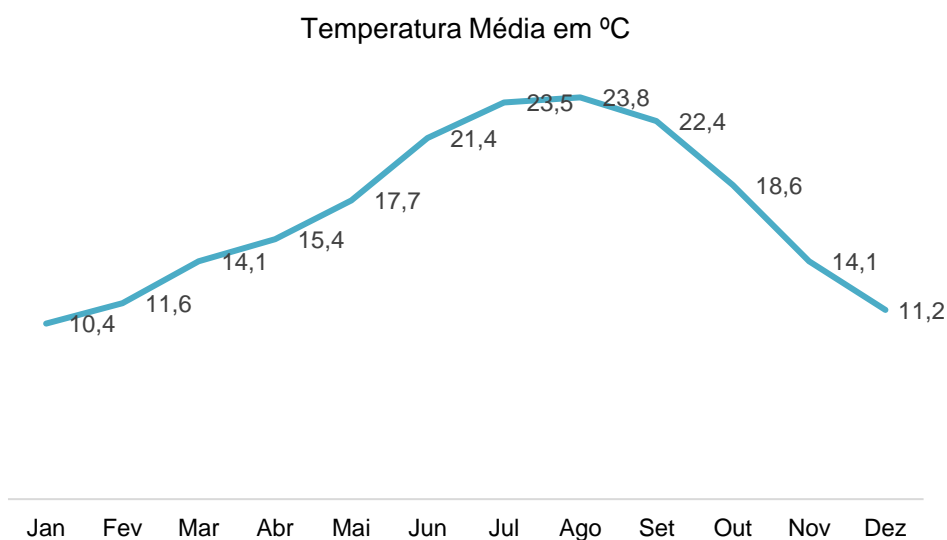


Fig. 17 – Temperatura Média do Ar entre 1981-2010 em Viseu. Fonte: IPMA.

⁶⁶ Relevos perpendiculares em relação à linha de costa.

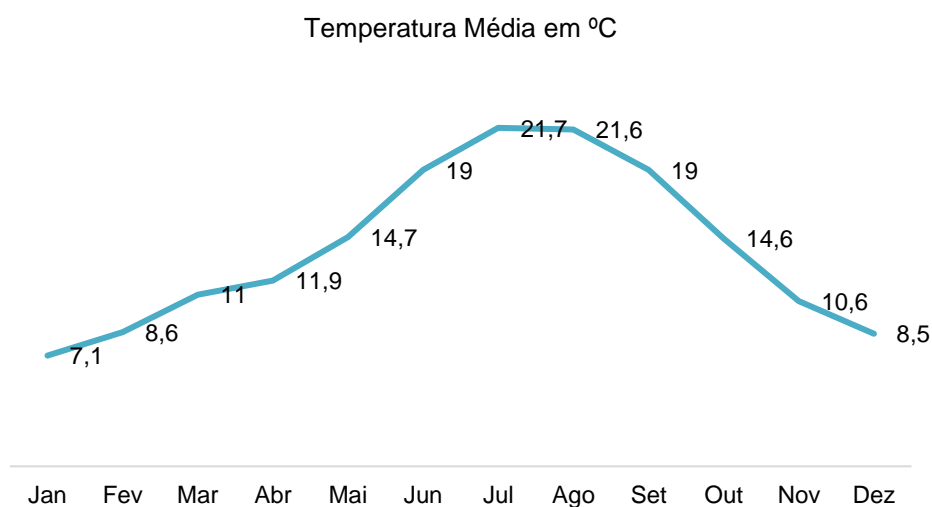


Fig. 18 – Temperatura Média do Ar entre 1981-2010 em Ourém. Fonte: IPMA.

Em termos de altitudes, a pista de Fátima, localiza-se a uma altitude de 415 metros e está relativamente próximo do litoral pelo que em termos operacionais, as aeronaves não terão problemas de maior.

O aeródromo de Castelo Branco está localizado numa área aplanada e das três localizações, é a que está mais próxima do nível do mar (381 metros). O aeródromo de Viseu das três localizações é a que está mais alta (628 metros), mas como vimos anteriormente existe uma pista planeada e aprovada tendo em conta estes dois fatores, sendo que nos próximos anos esta responderá à questão da menor densidade e permitirá que as aeronaves possam compensar esse facto com mais comprimento de pista disponível.

A maior diferença neste subcapítulo prende-se pela altitude, pois as diferenças entre as temperaturas médias são residuais. A diferença da altitude é que faz a necessidade de assegurar a existência de mais pista (em comprimento) para corresponder ao obstáculo da baixa densidade em que as aeronaves fazem um maior esforço para ultrapassar esta adversidade.

6.4.7.1.2. Precipitação, Neblina, Nevoeiro e Geadas

Todos os fatores que condicionem a visibilidade dos pilotos como o nevoeiro e a neblina, constituem riscos à navegação aérea, principalmente daqueles que seguem as regras do voo visual. De acordo com as “Regras do Ar”, o voo com regras visuais está impedido de ser realizado quando a visibilidade no solo é inferior a 5 km.

Outro risco para a operação aérea, é a forte precipitação que pode causar uma grande acumulação de água na pista, o que aumenta o risco de ocorrer o fenómeno de aquaplanagem e consequentemente fazer com que a aeronave perca a estabilidade no solo e despistar-se.

Posto isto, podemos concluir que a precipitação, a neblina e o nevoeiro, são fatores determinante na operação aeroportuária e da aviação em geral, podendo levar ao cancelamento voos e em fatores extremos ao encerramento aeródromos por tempo indeterminado até as condições meteorológicas permitirem a realização de voos em segurança.

A precipitação tal como a temperatura, varia ao longo do ano de uma forma irregular. A precipitação no território português, caracteriza-se por dois períodos:

- O mais chuvoso entre outubro e fevereiro (outono e inverno);
- O mais seco entre abril e setembro (primavera e verão).

As três localizações acompanham o que acontece no país, não tendo alterações significativas nos valores da precipitação.

Algo a considerar também, é a geada que está sempre presente no inverno, associadas às vagas de frio e à irradiação noturna (Ferreira, 2005). No inverno, as condições favoráveis à formação de geada prendem-se com a descida da temperatura, céu limpo e ausência de vento. Este fenómeno é perigoso para as operações, porque a água está sob forma de gelo e pode fazer com que o avião escorregue quando estiver a aterrar ou a descolar.

Quanto à neve, que também é fenómeno que condiciona as operações aéreas, resta dizer que em Portugal, não é um fenómeno frequente muito menos nas localizações em questão. Contudo, os aeródromos devem ter meios de prevenção para o caso de acontecer.

6.4.7.1.3. Ventos Predominantes

Os ventos são outro fator extremamente importante na aviação, porque condicionam as operações e a conceção do aeroporto.

As aeronaves dependem do fluxo do ar sobre as suas asas para voar (Young e Wells, 2011). É, por este motivo que as pistas tendem a ser orientadas de acordo com os ventos predominantes e também para mitigar alguns riscos associados aos ventos cruzados.

Na aviação devemos ter em conta a existência básica de três tipos de vento:

- os ventos de frente (cuja influência na aeronave faz-se pelo contacto pelo “nariz”);
- os ventos de cauda (cuja influência na aeronave faz-se pelo contacto pela cauda);
- ventos cruzados (cuja influência na aeronave faz-se através do contacto pela lateral).

O vento de frente, é o tipo de vento indicado para as manobras de aterragem e descolagem, por garantir uma maior estabilidade e sustentação à aeronave. O vento contrário auxilia na descolagem devido ao formato aerodinâmico da asa, o que permite à aeronave atingir a quantidade desejada de fluxo de ar sobre as asas com menor velocidade no solo e uma menor distância na descolagem. O mesmo serve para a aterragem, porque cria atrito ajudando a reduzir a velocidade da aeronave (Young e Wells, 2011; Fernandes *et al.*, 2015). Já o vento de cauda tem riscos associados, quer na aterragem, quer na descolagem, porque pode interferir com a velocidade da aeronave, fazendo com que os pilotos percam o controlo do avião. Os ventos cruzados são bastante perigosos nos dois momentos e aumentam a probabilidade de existir um acidente aéreo. As aeronaves mais pequenas e mais leves, estão mais suscetíveis de ser influenciadas por estes ventos (por exemplo, os modelos ATR-42 e 72 e os modelos da Airbus A319-320; entre outras).

Nas três localizações em estudo, apenas uma pista está orientada conforme os ventos predominantes, que é a pista de Fátima. Os ventos predominantes nesta localização estão orientados de NW (25,9%).

A atual pista do Aeródromo Municipal de Viseu é afetada por ventos cruzados provenientes de Este e de ENE (13,5% e 13,2%, respetivamente). Sendo que há uma maior distribuição da frequência de ventos. Há alguns provenientes de WNW (9,7%), W (8,6%), SSW (7,4%) e Sul (6,5%). No seu plano de

expansão e de alteração da orientação da sua pista esta está prevista ficar localizada de no sentido W-E para respeitar os ventos mais frequentes.

A pista do Aeródromo Municipal de Castelo Branco também é afetada pelos ventos cruzados, pois os ventos predominantes vêm de Este. Ao contrário de Viseu, Castelo Branco tem uma dificuldade acrescida, porque os terrenos em torno do aeródromo são privados, o que significa que é difícil alterar a orientação da pista sem ter que comprar terrenos – traduzindo-se em mais um custo.

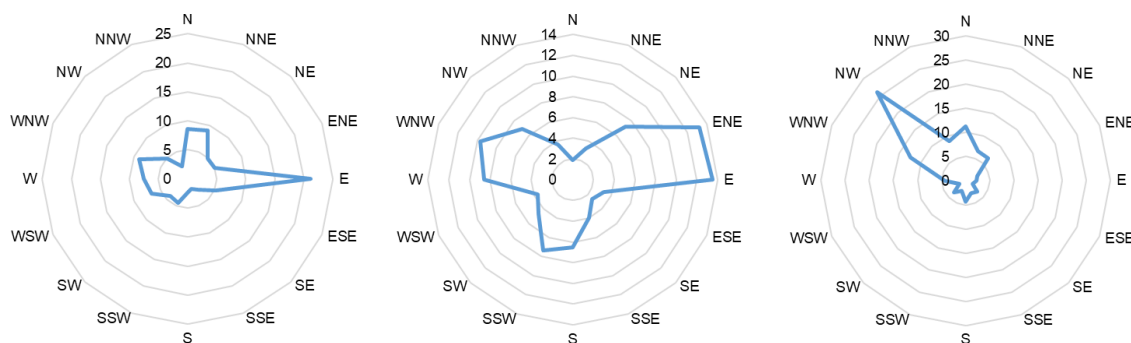


Fig. 19 – Ventos predominantes em Castelo Branco, Viseu e Ourém. Fonte: *Windfinder*.

6.4.7.1.4. Obstáculos à navegação

A existência de obstáculos pode condicionar a navegação aérea e estes podem ser naturais (relevo e vegetação) ou artificiais (postes de alta tensão, redes de abastecimento de água, edifícios, entre outros equipamentos).

As áreas de desobstrução não devem ser garantidas apenas no interior do perímetro da infraestrutura aeroportuária, mas também a toda a área envolvente para que as aeronaves possam operar em segurança. É, por isso, necessário garantir que as áreas que delimitam o aeroporto se encontrem livres de obstáculos (Ferreira, 2013). O Decreto-Lei n.º 45987 de 22 de outubro de 1964, como forma de “assegurar a segurança da navegação aérea e das pessoas e bens”, estabeleceu diversas condicionantes na envolvente dos aeródromos e dos aeroportos, bem como dos edifícios de apoio através das servidões aeronáuticas. As áreas abrangidas pelas servidões aeronáuticas são definidas respeitando as diretrizes e as recomendações internacionais e transpostos para a regulamentação nacional (Ferreira, 2013).

Os aeródromos que não tenham servidões aeronáuticas estão dependentes da política de ordenamento do território do município (ou municípios) onde estão inseridos, pelo que é importante existir uma coordenação entre os diversos atores para garantir que estas áreas adjacentes estejam protegidas pelo PDM, por forma a não haver lugar a construções ou outro tipo de usos que possam colocar em risco a operação aérea e a própria expansão do aeródromo.

No que diz respeito às três localizações, em Fátima, a Norte da pista existem postes da rede de alta tensão, bem como existem alguns aerogeradores. Estes elementos de obstrução vertical condicionam a operação aérea, pois trazem riscos para a navegação aérea. Se o projeto de Fátima avançar, terão que ser encontradas formas de mitigação deste problema, que passará por retirar os postes e os aerogeradores da envolvente do aeródromo, respeitando as orientações da ICAO.

Em Viseu, não há obstáculos de maior, muito pela responsabilidade do PDM atual que condicionou os usos do solo. No entanto, com a construção da nova pista será necessário abater as árvores que se encontram atualmente nessa localização. O manual VFR identifica ainda dois obstáculos, mas que se encontram devidamente sinalizados: a torre de controlo que está acima dos 60 metro do solo e encontra-

se sinalizada com uma luz vermelha e uma luz branca, e a Torre de Mira que se encontra sinalizada com uma luz vermelha. O Aeródromo Municipal de Viseu tem a sua servidão aeronáutica aprovada pela ANAC, estando abrangido por legislação própria.

Em Castelo Branco, o aeródromo encontra-se numa área descampada e sem obstáculos. O manual VFR identifica um mastro que está sinalizado com uma luz vermelha. O Aeródromo Municipal de Castelo Branco, não tem servidão aeronáutica, pelo que as áreas envolventes estão sujeitas a proteção em sede de PDM que neste caso classifica-as de “espaços agrícolas ou agro-pastoris”.

Em suma, apenas Fátima tem uma pequena preocupação que tem que ver com a existência da rede de alta tensão a Norte da pista e dos aerogeradores. O PDM de Ourém deve contemplar medidas de condicionamento de construções e usos do solo na envolvente à atual pista para estarem reunidas as condições no caso de avançarem para a construção do aeródromo.

6.4.7.2. Sustentabilidade dos recursos naturais e riscos

6.4.7.2.1. Recursos hídricos

Um aeródromo pode ser um dos principais fatores de poluição dos recursos hídricos se não existirem instalações de tratamento adequadas para os resíduos poluentes. As maiores fontes de poluição são os esgotos das instalações aeroportuárias, os resíduos industriais e os possíveis derrames de combustível (Young e Wells, 2011).

As localizações dos aeródromos e da pista de Fátima, beneficiam do facto de não existirem muitos cursos de água na sua proximidade, pelo que o risco de contaminação de águas superficiais é diminuto. Contudo, analisando os PDM dos três concelhos podemos constatar que o Aeródromo de Viseu e a pista de Fátima se localizam numa área que se sobrepõe a zonas de máxima infiltração e com zonas de cabeceiras de linhas de água, sendo que Viseu com a sua nova pista estará próxima de um curso de água que poderá ter a necessidade de ser canalizado para ser desviado para proteção da linha de água, mas também como proteção da infraestrutura aeroportuária. Importa referir que estas situações já se verificam atualmente com as infraestruturas construídas, por isso, o que importa é encontrar soluções de mitigação para não existirem riscos de contaminação de águas prevenindo dessa forma desastres ambientais e também prevenir alguns problemas associados aos cursos de água como por exemplo, o desabamento de estruturas ou brechas no edificado.

Pelo PDM de Castelo Branco, podemos verificar que não existem cursos de água na proximidade do aeródromo, nem a infraestrutura se sobrepõe a nenhuma zona de máxima infiltração ou de cabeceiras de linhas de água como acontece com as outras localizações.

6.4.7.2.2. Ruído

Um dos grandes problemas associados a estas infraestruturas e leva as populações a oferecer alguma resistência, é o ruído. Torna-se, por isso, necessário adotar medidas de mitigação deste problema que afeta principalmente as populações que vivem na sua proximidade.

O aeródromo de Viseu está implantado numa área em que a sua envolvente é praticamente pinhal, existindo uma localidade (Lordosa) a Sul da atual pista. Com a existência da nova pista, poderá haver constrangimentos com a população que reside na freguesia de Campo. Apesar disto, a maior parte das

áreas que podem ser afetadas pelo ruído são compostas por armazéns e empresas que trabalham na proximidade do aeródromo. Portanto, neste domínio prevê-se que não haja constrangimentos de maior pela operação aérea nesta localização.

O aeródromo de Castelo Branco, encontra-se afastado das zonas habitacionais. Está a 6,5 km do centro da cidade, a 5 km da povoação de Escalos de Baixo e a 7,5 km da freguesia de Alcains.

Em Fátima, o lugar da Giesteira será bastante afetado por estar próximo do aeródromo, bem como Boleiros e Macieira. Pelo que será necessário encontrar soluções para reduzir o impacto do ruído nestes espaços. Também deve-se ter em conta a proximidade ao Santuário que é um local de culto religioso.

Em suma, Castelo Branco está numa área privilegiada uma vez que se encontra distante dos aglomerados habitacionais mais próximos, pelo que a problemática do ruído não terá grande impacto na população, enquanto que alguns locais de Fátima e Viseu estão suscetíveis de serem expostos ao ruído causado pela operação aérea.

6.4.7.2.3. Risco de colisão com aves

A existência de bandos de aves na proximidade dos aeroportos é sempre uma problemática, porque existe um risco elevado da aeronave ser atingida por uma ave.

Portanto, assim que o aeroporto for implantado será necessário mitigar este problema que é transversal às três localizações. Young e Wells (2011) identificam algumas soluções que podem ser adotadas:

- Eliminação de fontes de alimentação das aves na envolvente do aeroporto;
- Eliminação de árvores, lagoas e de outros possíveis abrigos por parte das aves;
- Implementação de um sistema ruidoso (por exemplo, como no caso do Aeroporto Francisco Sá Carneiro);
- Utilização de figuras que assustem as aves (como corujas de papel ou “espantalhos”) ou a utilização de aves de rapina treinadas ou de cães, cujo objetivo é perseguir e afugentar as aves.

Estas soluções ao contrário daquelas que envolvem químicos, não têm impactos ambientais e não acarretam grandes custos para as implementar.

6.4.7.3. Conservação da Natureza e Biodiversidade

As infraestruturas aeroportuárias têm um grande impacto nos territórios onde se encontram inseridas, dentro dos quais encontram-se os impactos ambientais. Estes impactos são inevitáveis e irreversíveis, porque existe uma alteração física do território pela expansão dos aeródromos, pela criação de novos acessos, entre outras alterações que poderão ser feitas no âmbito desta intervenção e das operações aéreas. Apesar de existirem algumas semelhanças no processo comparativo das localizações, elas apresentam diferenças muito distintas nas suas características ecológicas.

Cada uma das localizações apresenta valores naturais importantes, mas que estão dispersos pelo território, o que permite planear sem entrar em choque com estas áreas mais sensíveis do ponto de vista da conservação da natureza e da biodiversidade. Para realizar esta comparação temos que recorrer à

informação relativamente às áreas integradas na Rede Natura 2000⁶⁷ (RN2000), na Rede Nacional de Áreas Protegidas⁶⁸ (RNAP), na Estruturas Regionais de Proteção e Valorização Ambiental⁶⁹ (ERPVA) e na Estrutura Ecológica Municipal⁷⁰ (EEM) – esta informação consta nos respetivos PDM e no PROT-C – para percebermos se há risco desta infraestrutura interferir com áreas classificadas e protegidas pela legislação nacional e pelas diretrizes europeias.

O Aeródromo Municipal de Castelo Branco está implantado numa área que se encontra classificada segundo o PDM de “espaços agrícolas ou agro-pastoris”, isto é, são espaços destinados à agricultura, pelo que há a necessidade de proceder à alteração do PDM, em matéria de uso do solo para criar condições para suportar uma maior operacionalidade. Do modo atual, constitui um risco ter uma infraestrutura aeroportuária a funcionar onde podem estar presentes campos agrícolas, porque a poluição gerada pode contaminar os solos, o que é um risco para a saúde pública.

Em Fátima, a infraestrutura encontrar-se-á num território com algumas condicionantes pelos valores naturais que aqui se encontram. A pista de Fátima está relativamente próxima do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros que se encontra classificado como um Sítio de Importância Comunitária (SIC) no âmbito da RN2000. O lugar da Giesteira, está classificado como parte da Reserva Ecológica Nacional (REN) que de acordo com o Decreto-Lei n.º 166/2008 de 22 de agosto é uma “estrutura biofísica que integra o conjunto das áreas que, pelo valor e sensibilidade ecológicos ou pela exposição e susceptibilidade perante riscos naturais, são objecto de protecção especial”. Nestas áreas existem restrições de carácter de utilidade pública que condiciona a sua ocupação, o seu uso e a transformação do solo.

O Aeródromo Municipal de Viseu, encontra-se numa área com dois tipos de classificação: uma parte é “rede de conectividade entre ecossistemas” e a outra é uma “área com regime legal específico” (sob domínio da servidão aeronáutica). Esta classificação, permite-nos concluir que o território está preparado para a expansão do aeródromo e verificar que foram tomadas medidas de mitigação e proteção ambiental ao longo dos anos.

Em síntese, a implantação de um aeródromo regional na ótica da conservação da natureza e da biodiversidade, em Fátima seria menos vantajoso do que em Viseu ou Castelo Branco, porque estas duas localizações não têm interferência com nenhuma área classificada à escala europeia e nacional.

Outro fator que revela a vantagem de Castelo Branco e Viseu, é o facto de serem infraestruturas existentes, pelo que já foram previamente realizados estudos de impacto ambiental para a construção destes aeródromos como dita a legislação (Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro). Contudo, no

⁶⁷ “Rede ecológica para o espaço comunitário da União Europeia resultante da aplicação da Diretiva 79/409/CEE do Conselho, de 2 de abril de 1979 (Diretiva Aves) - revogada pela Diretiva 2009/147/CE, de 30 de novembro - e da Diretiva 92/43/CEE (Diretiva Habitats).” (ICNF, s.d.). Disponível em: <http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/rn2000>

⁶⁸ A RNAP é “constituída pelas áreas protegidas classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho e dos respetivos diplomas regionais de classificação. São classificadas como áreas protegidas as áreas terrestres e aquáticas interiores e as áreas marinhas em que a biodiversidade ou outras ocorrências naturais apresentem, pela sua raridade, valor científico, ecológico, social ou cénico, uma relevância especial que exija medidas específicas de conservação e gestão, em ordem a promover a gestão racional dos recursos naturais e a valorização do património natural e cultural, regulamentando as intervenções artificiais suscetíveis de as degradar”. (ICNF, s.d.). Disponível em: <http://www2.icnf.pt/portal/ap/rnap>

⁶⁹ “Consiste no conjunto de áreas com valores naturais e sistemas fundamentais para a protecção e valorização ambiental, tanto na ótica do suporte à vida natural como às actividades humanas (...) constituída por áreas nucleares (áreas de mais valia) e corredores ecológicos.” (PROT-C, 2011).

⁷⁰ Estrutura espacial da paisagem, que tem por objetivo reunir e integrar todos os espaços necessários à conservação dos recursos naturais, não como elementos isolados, mas como fatores dinâmicos que interagem entre si, constituindo o subsistema natural da paisagem (Magalhães, 2007).

caso de Castelo Branco, há a necessidade de criar melhores acessos à infraestrutura pelo que talvez seja necessário um novo estudo de Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) e no caso de Viseu um estudo para a expansão planeada.

6.4.7.4. Ordenamento do Território

O nosso território é bastante diversificado e as suas características geram diferentes potencialidades e riscos, sendo um elemento fundamental no planeamento de uma infraestrutura aeroportuária. Para obter o máximo de potencialidade do território, existe a necessidade de planear os seus usos, a sua ocupação, preservar e proteger os seus recursos e valores naturais. O objetivo das diversas políticas de ordenamento do território visa garantir uma maior coesão territorial procurando atenuar as assimetrias regionais, assegurando aos cidadãos igualdade de oportunidades no acesso a infraestruturas, equipamentos e serviços.

Para concretizar estas políticas, existem vários instrumentos de gestão territorial⁷¹ para atuar nas diferentes escalas de intervenção (escala nacional, regional e municipal). O PNPOT, é um instrumento à escala nacional que encabeça este sistema de gestão territorial e indica diretrizes aos restantes instrumentos de escalas inferiores (regionais e municipais).

Portanto, a possível localização desta infraestrutura deve ter em atenção as especificidades dos territórios, procurando garantir as potencialidades e minimizar os riscos, tentando satisfazer às diretrizes estratégicas que são impostas pelos vários instrumentos de gestão territorial, nomeadamente as que estão inscritas no PNPOT (Lei nº58/2007 de 4 de setembro) que são:

- “Reforçar a competitividade territorial de Portugal e a sua integração nos espaços ibérico, europeu, atlântico e global”;
- “Promover o desenvolvimento policêntrico dos territórios e reforçar as infra-estruturas de suporte à integração e à coesão territoriais”;
- “Assegurar a equidade territorial no provimento de infra-estruturas e de equipamentos coletivos e a universalidade no acesso aos serviços de interesse geral, promovendo a coesão social”;

Para além das diretrizes à escala nacional, o relatório do PNPOT (2006), enumera objetivos estratégicos para a região que a infraestrutura também terá que promover:

- “Reforçar os factores de internacionalização da economia regional e a posição estratégica da região para a articulação do território nacional e deste com o espaço europeu”;
- “Promover o potencial turístico, dando projecção internacional ao património natural, cultural e paisagístico”.

Esta infraestrutura, poderá assumir um papel importante na promoção da região e para o seu desenvolvimento económico e social, respondendo aos objetivos traçados para a Região Centro, mas também contribuindo para afirmar o país no contexto ibérico e europeu.

Estas estratégias nacionais e regionais estão transpostas nos planos à escala municipal – os PDM. E no âmbito das políticas de planeamento e ordenamento do território, o concelho de Viseu tem um avanço muito maior que as restantes localizações. Em primeiro lugar, porque tem o PDAV aprovado e em

⁷¹ Instrumentos de desenvolvimento territorial; Instrumentos de planeamento territorial; Instrumentos de política setorial; e Instrumentos de natureza especial.

execução, ou seja, os estudos e as alterações necessárias no PDM estão aprovadas e em vigor. Em segundo lugar, os possíveis constrangimentos que a infraestrutura pode causar estão solucionados: como a necessidade de fazer o desvio de algumas estradas existentes, o que vai implicar a alteração do traçado da rede rodoviária e as alterações de uso do solo na envolvente do aeródromo (algo que foi facilitado, pela existência da servidão aeronáutica e pelo facto dos terrenos pertencerem na sua maioria à Câmara Municipal de Viseu).

No caso de Castelo Branco, não há uma linha estratégica para o aeródromo no PDM, mas para concretizar este projeto, será necessário realizar alterações tais como: a alteração do traçado da rede rodoviária existente e alterações ao uso do solo nas áreas adjacentes. No entanto, as intervenções em Castelo Branco estão condicionadas por diferentes competências, isto é, muitas destas alterações têm que partir do governo central (como os investimentos nas principais vias de comunicação como autoestradas e o caminho de ferro), o que é uma desvantagem face às outras localizações.

Em Fátima, também será necessário alterar o PDM de Ourém para concretizar este projeto, porque é necessário alterar o traçado da rede rodoviária por forma a ligar o possível aeródromo à A1/IP1. Este tem previsto a construção de uma pista de aviação neste local, e que está parcialmente construída, mas nunca foi certificada para a aviação civil. A desvantagem em comparação com Viseu e Castelo Branco, é a falta de espaço para criar uma infraestrutura em modelo “cidade aeroportuária”, mas num contexto mais pequeno. Contudo, esta desvantagem, não inviabiliza o projeto de Fátima.

6.4.7.5. Competitividade e Desenvolvimento Económico

6.4.7.5.1. Impacto na economia regional

Ao longo deste trabalho verificamos que uma infraestrutura aeroportuária tem diversos impactos no território e em diferentes escalas. Um dos impactos mais importantes que um aeroporto tem num determinado território é o contributo na dinamização da economia regional através de múltiplos fatores como a criação de emprego, novas acessibilidades, fluxos económicos e crescimento económico.

Um aeroporto/aeródromo é uma infraestrutura que oferece postos de trabalho de uma forma direta (manutenção da infraestrutura, serviços de segurança e socorro, serviço de bagagem, serviço passageiros, serviços de navegação aérea, entre outros serviços primários para o funcionamento de um aeroporto) e de forma indireta motivando o aparecimento de serviços e de atividades na sua proximidade que geram postos de trabalho (restaurantes, hotéis, empresas de logística, fornecedores, etc.), sem esquecer que no momento da sua construção ou nas suas obras de expansão, também cria postos de trabalho.

O auxílio na captação de investimento (nacional e estrangeiro), é também importante e tem impacto significativo na economia regional, pois permite às empresas chegar a outros mercados e a outro tipo de trocas comerciais que de outra forma estão dificultadas, pela espécie de isolamento territorial do ponto de vista do sistema de transportes que deixa estas áreas dependentes dos principais núcleos urbanos e sua influência. Isto permitirá que a Região Centro se torne mais competitiva no quadro ibérico e europeu, ajudando a potencializar os negócios das várias empresas aqui localizadas. Esta infraestrutura vai, certamente, permitir a consolidação do Sistema Metropolitano do Centro Litoral (correspondente ao polígono policêntrico de Aveiro-Leiria-Coimbra-Viseu) que é visto como um dos motores de competitividade regional e nacional, e que o PNPOT pretende reforçar como um polo de internacionalização da economia nacional, por ser uma área bastante industrializada e com dois portos marítimos (Aveiro e Figueira da Foz).

O turismo é um dos setores fundamentais na nossa economia pelo peso que tem e pelos postos de trabalho que também cria de forma direta e indireta, e como tal não deve ser esquecido. Existem objetivos traçados por documentos estratégicos (como o PENT e o PNPOT) que a existência de um aeroporto ajudaria a atingir e permitiria que a região conseguisse competir com os outros destinos nacionais e internacionais. Neste momento, muitos destinos turísticos da Região Centro encontram-se numa posição de clara desvantagem quando comparada com outros destinos. Por exemplo, Fátima comparativamente com outras localizações vocacionadas para o turismo religioso, como Lourdes ou Cracóvia, está em desvantagem por não ter acesso direto através do transporte aéreo, quando existe uma aposta na promoção deste destino em mercados como o asiático. Como Fátima, existem outros destinos que foram mencionados anteriormente no capítulo relativamente à Região Centro que têm sido amplamente promovidos pelo Turismo do Centro, mas que também enfrentam esta desvantagem, principalmente os destinos do interior português. Há, portanto, uma necessidade corresponder às campanhas de promoção dos diferentes destinos da região e à oferta existente em termos de estabelecimentos hoteleiros.

Em suma, independentemente da localização da infraestrutura aeroportuária nesta Região, a verdade é que ela terá sempre impactos na economia regional promovendo um desenvolvimento económico e social. Será um elemento que facilitará o comércio e as atividades produtivas, a mobilidade e a própria reorganização do território.

A economia poderá ser dinamizada, conferindo às áreas que estão desaproveitadas em termos industriais a oportunidade de se renovarem e ao mesmo tempo incentivar o investimento na região, principalmente após os trágicos incêndios de 2017, que prejudicaram muitas empresas destruindo instalações ou matéria prima.

6.4.7.6. Financiamento e Sustentabilidade Financeira

Esta é uma das partes mais importantes num projeto, pois tem a ver com os custos e a própria sustentabilidade da infraestrutura, num momento em que vivemos uma conjuntura nacional de recuperação económica após um período de crise, mas que não permite grandes investimentos públicos. Por isso, continuamos a ter uma necessidade de optar por investimentos inteligentes, cuidadosos e que tenham alguma garantia de viabilidade. Não podemos agir numa lógica de que mais infraestruturas significam mais riqueza, pois ela está errada sendo que muitas vezes acaba por ter o resultado inverso. Portanto, o planeamento de um aeroporto assume um desafio enorme, uma vez que existem riscos associados à incerteza do futuro que condiciona a sua sustentabilidade. Uma forma de combater este problema é ter uma boa articulação entre os diferentes aeroportos no país para delinear estratégias de captação de companhias aéreas e de rotas aliciantes sem colidir com as estratégias individuais de cada uma.

Um aeroporto exige um grande investimento para a sua construção, pelo que um aeroporto internacional num contexto de contenção de custos e num ambiente bastante competitivo dentro de um sistema de aeroportos, que se encontra bastante concentrado em Lisboa e no Porto não se justifica. Em sentido contrário, a utilização de uma infraestrutura atual e dotá-la de condições por forma a que esta consiga progressivamente e sustentadamente subir para a Classe III e Classe IV, é mais vantajosa. A vantagem do aproveitamento de um aeródromo existente, prende-se pelo facto do investimento necessário não ser tão oneroso ao país e permitirá cumprir com o grande objetivo, que é ligar o interior português às principais cidades nacionais através de voos domésticos e estabelecer a ligação a alguns destinos na Europa (inicialmente só no Espaço Schengen devido aos custos operacionais), que a procuram pela

existência de um mercado, composto por emigrantes e lusodescendentes, mas também pelo potencial turístico que a região tem.

Outra vantagem em aproveitar uma infraestrutura existente, principalmente de responsabilidade municipal, tem a ver com redução de custos e otimização de recursos, porque algumas funções estão a cargo do município como a parte do urbanismo, da contabilidade, proteção civil, das questões jurídicas e das relações públicas, o que retira algum peso das contas dos aeródromos. Os custos associados com a manutenção da infraestrutura, aquisição de material (por exemplo, equipamento para os bombeiros), compra de terrenos, pagamento de salários e de outras despesas correntes como contas referentes à luz, água, gás e telecomunicações estarão na responsabilidade dos proprietários da infraestrutura aeroportuária, que neste caso são as Câmaras Municipais.

A reconversão (no caso de Viseu e de Castelo Branco) ou a construção de um aeródromo em Fátima, terá que ser realizado de uma forma faseada, respeitando um horizonte que deve ser definido para cada realidade e alcançar os objetivos traçados que devem estar relacionados com o número de passageiros e o número de movimentos. É fundamental respeitar os processos e os objetivos nos planos que venham a ser criados, para que os pressupostos de sustentabilidade financeira estejam assegurados. Saltar etapas ou construir de forma imediata o máximo desenvolvimento perspectivado, pode traduzir-se no risco de a infraestrutura se tornar subaproveitada e constituir um mau investimento com um elevado peso nas contas públicas – neste caso nas contas municipais – colocando em risco a sua sustentabilidade financeira.

O Aeródromo Municipal de Viseu, no âmbito do seu plano diretor, realizou uma análise económico-financeira que permite verificar o investimento que cada fase vai necessitar e quando deve ser feito, respeitando dessa forma objetivos definidos. O Município de Viseu optou por uma lógica de “opções de flexibilidade” para conseguir dar respostas e redefinir estratégias com base em qualquer alteração da realidade ou necessidade que possa surgir num futuro imediato ou num mais distante. Isto demonstra que os responsáveis pelo aeródromo têm uma postura flexível no planeamento da expansão da infraestrutura e que estão comprometidos com um planeamento financeiro e um planeamento económico coerentes, bem como um planeamento estratégico bem delineado com vista a obter o máximo da potencialidade do aeródromo em cada uma das suas fases de desenvolvimento.

Caso a opção recaia sobre Castelo Branco ou Fátima, além das obras de construção das infraestruturas necessárias, terão que ser criados novos acessos que permitam um acesso direto aos aeródromos e vai surgir a necessidade de realizar os respetivos planos diretores para traçar o futuro das infraestruturas com vários cenários. A elaboração destes estudos e as intervenções terão custos mais elevados do que em Viseu, porque são infraestruturas que praticamente partem do zero, o que é uma desvantagem comparativamente a Viseu. Há vontade por parte dos agentes de Ourém e de Castelo Branco, mas não há nenhum documento estratégico de planeamento quanto ao futuro e ao desenvolvimento destas infraestruturas.

Após o investimento, existe a necessidade de garantir a sustentabilidade financeira. Algumas fontes para obter receita adicional para além das taxas que são cobradas (conforme DL n.º 254/2012 de 28 de novembro), passam por concessionar serviços no interior do aeródromo e no seu exterior (por exemplo, rent-a-car), arrendar espaços comerciais e de restauração no terminal de passageiros (*duty free shops*, cafés, lojas de variados produtos), entre outras soluções.

Em síntese, do ponto de vista dos fatores financeiros, interessa mais aproveitar uma infraestrutura existente do que construir uma infraestrutura de raiz, bem como interessa aproveitar os recursos municipais para que os custos associados à operação aeroportuária sejam racionalizados. Fátima, apesar

de ser uma localização em que a infraestrutura terá que ser criada de raiz tem características específicas que noutros casos não existem: é um destino turístico consolidado.

O Aeródromo Municipal de Viseu e o Aeródromo Municipal de Castelo Branco, têm a vantagem de ser estruturas municipais e como tal os serviços necessários à sua operação estão integrados nos serviços camarários (urbanismo, proteção civil, bombeiros municipais, etc.). O aeródromo viseense tem a vantagem de os bombeiros municipais ficarem no seu quartel no aeródromo (a partir deste verão) e prestarão serviços de socorro e emergência quer à cidade, quer à infraestrutura aeroportuária, para o qual já estão devidamente habilitados e certificados até à categoria 5.

O Projeto de Fátima, poderá ser localizado num terreno privado, o que envolverá algum tipo de compensação ao proprietário e à empresa que neste momento utiliza a pista (a DAE – Academia de Condução Avançada Lda.). Será uma infraestrutura construída praticamente de raiz, uma vez que não existe torre de controlo, aerogare e hangares. Naturalmente, esta opção tem mais custos que as localizações anteriores, porque será necessário realizar os diversos estudos conforme dita a legislação nacional, o planeamento do aeródromo, a sua construção e proceder à realização de concursos públicos de contratação para ocupar os postos de trabalho que serão criados – isto se o aeródromo ficar no domínio da Câmara Municipal de Ourém.

Contudo, e continuando nesta lógica de contenção de custos e de aproveitamento de infraestruturas existentes, poderá existir uma alternativa à localização do “Projeto de Fátima” e muito menos dispendiosa. Esta solução poderá passar pelo aproveitamento da antiga base aérea de Tancos, que é uma infraestrutura com um comprimento de pista de cerca 2380 metros e cerca de 45 metros de largura e que necessita apenas de alterações pontuais para estar apta a receber voos civis e encontra-se próxima de Fátima, estando localizada unicamente a 52 km (por autoestrada) do Santuário. No entanto, existem poucas informações disponíveis relativamente a Tancos e que tipo de planos estão perspectivados para a infraestrutura, com exceção da possibilidade de vir a receber as esquadras presentes no Montijo, sendo reativada como base aérea.

7

CONCLUSÕES

A Região Centro de Portugal, há muito que reivindica um aeroporto que sirva a região. Empresários, autarcas e habitantes têm reclamado a existência desta infraestrutura. Existe um grande debate em torno desta questão e têm sido tomadas algumas decisões de várias entidades políticas (governo central e municipal) no sentido de avaliar a viabilidade de uma infraestrutura aeroportuária nesta região. Dentro destes estudos e propostas encontra-se a análise da viabilidade de um possível uso misto da Base Aérea de Monte Real. Em Coimbra, o presidente da Câmara Municipal, demonstrou a sua vontade em avançar com um Aeroporto Internacional, tendo iniciado estudos nesse sentido e em Viseu também existe vontade de criar uma infraestrutura aeroportuária por parte da autarquia local, que inclusive já tem aprovado pelas entidades nacionais o seu “*Master Plan*”.

Portanto, este debate pela necessidade de um aeroporto é unânime, suportado por vários fatores que o justificam: existência de população, indústria, ausência de grandes infraestruturas de transporte (principalmente no interior), existência de uma grande comunidade emigrante e lusodescendente cuja origem é de concelhos da Região Centro e por último, uma grande potencialidade turística instalada ou em alguns casos, sobretudo no interior, por falta de um impulsionador se encontra com pouco desenvolvimento.

A escolha das três localizações apresentadas, deve-se em primeiro lugar, pela cláusula presente no contrato de concessão da gestão dos aeroportos portugueses entre o Estado e a ANA – Aeroportos de Portugal S.A., que limita qualquer iniciativa num raio de 75 km de cada aeroporto. Em segundo, foi avaliada a possibilidade de expansão das pistas e verificou-se que poucas infraestruturas reúnem esta condição básica para conseguir operar aeronaves maiores e mais pesadas. Em terceiro, a possibilidade de intervenções que não exigissem grandes investimentos, o que não aconteceria, por exemplo, em Coimbra, porque seria necessário recorrer à colocação de pilares ou a movimentar terras para sustentar a pista devido ao declive acentuado a Norte do Aeródromo Municipal Bissaya Barreto. Este tipo de intervenções são bastante onerosas, bem como a sua manutenção.

Castelo Branco, Fátima e Viseu, são localizações que têm as suas vantagens e as suas desvantagens. No entanto, o Aeródromo Municipal de Viseu, com base na análise realizada ao longo deste trabalho, é possivelmente a melhor localização para um “aeroporto” na Região Centro. Algo que contribui para esta conclusão, é o trabalho realizado ao longo dos anos e que se encontra aprovado pelos organismos competentes, bem como os meios e as instalações de que já dispõe.

Outros fatores, tem a ver com a classe em que o aeródromo se encontra classificado (Classe II), com muitas valências de Classe III e possibilidade de atingir a Classe IV. Com esta subida de categoria, o

aeródromo passa a estar habilitado a receber voos internacionais, algo que atualmente só acontece com autorização das entidades competentes. Sem esquecer que atualmente, é um aeródromo que está integrado na ligação aérea regional entre Bragança e Portimão, com passagens em Vila Real, Viseu e Cascais, ao abrigo das Obrigações de Serviço Público (OSP)⁷².

A proximidade de Viseu a diferentes locais de interesse turístico, como à zona do Dão e quintas do Douro ou a proximidade à Serra da Estrela e a Coimbra, é também um fator que se deve ter em conta. No fundo, Viseu situa-se numa localização central no território e o aeródromo beneficia diretamente destas características geográficas, porque permite servir um número significativo de população, particularmente das principais cidades da Região Centro – Aveiro, Coimbra, Viseu e Guarda, mas também Vila Real (que faz parte da Região Norte).

A opção por Viseu permitirá ainda responder aos objetivos traçados no PNPOT (2006) para a sub-região de Viseu Dão Lafões:

- “Explorar a posição estratégica de Viseu na rede de transportes nacional e transeuropeia”;
- “Estruturar o sistema urbano sub-regional, apostando na especialização e na complementaridade de equipamentos, infra-estruturas e funções urbanas, suportadas por soluções eficientes e inovadoras de mobilidade”.

Permitirá, também cumprir com os objetivos de outras sub-regiões, principalmente na promoção turística e dos eixos com elevada dinâmica empresarial e industrial.

O Aeródromo de Castelo Branco, apesar de ser uma infraestrutura moderna e recente, está a dar os seus “primeiros passos” e beneficiou bastante com o encerramento do Aeródromo da Covilhã, porque a UBI concentra os seus estudos no âmbito do curso de Engenharia Aeronáutica em Castelo Branco, onde realiza inclusive um festival aéreo. Contudo, não deixa de ser uma localização interessante, mas para concretizar este projeto têm que ser tomadas as medidas necessárias ao nível de acessibilidades principalmente com Espanha e com os principais núcleos urbanos. A carência de acessibilidades rodoviárias e a ligação ferroviária direta a Lisboa via IC e Regional, são condições que colocam Castelo Branco em desvantagem, porque as viagens são longas. No entanto, uma aposta forte neste aeródromo permitiria servir uma população que não se encontra servida por alternativas de transporte, principalmente a população espanhola que reside na proximidade da fronteira (Cáceres, Badajoz e parte da população da Região de Salamanca), bem como poderia ser uma fonte dinamizadora da economia albacastrense. No entanto, a escassa densidade populacional, mesmo considerando a população espanhola, acaba por condicionar a estratégia de uma infraestrutura aeroportuária e a sua viabilidade nesta área geográfica.

O “Projeto de Fátima”, é um projeto diferente dos anteriores, porque não se trata de uma infraestrutura existente, pelo que teria que ser construída. A proposta para Fátima, passa pela construção não de um aeroporto, mas de um aeródromo que permita receber voos regulares e não regulares, pela importância do turismo religioso que tem um mercado consolidado e que em comparação com outros destinos concorrentes, não tem uma infraestrutura aeroportuária a servi-lo. No entanto, existem alguns constrangimentos que dificultam o processo: a infraestrutura que existe é privada e está neste momento ao serviço de uma empresa de formação de condução automóvel, de eventos motorizados e corporativos, sendo que existe a vontade de manter esta infraestrutura como um “terródromo”.

Contudo, face à pressão turística deste destino, é de todo o interesse procurar perceber se existem alternativas ao “Projeto de Fátima”, que possam dar resposta à procura existente e servir não só Fátima,

⁷² Decreto-Lei n.º 138/99 de 23 de abril, em consonância com o Regulamento (CEE) n.º 2408/92 do Conselho, de 23 de julho de 1992.

mas também a região e fechar assim a “rota” dos Santuários Marianos na Europa. Uma infraestrutura que aparece como alternativa, é a infraestrutura militar de Tancos, que tem apenas necessidade de pequenas alterações/melhorias para ser aberta à aviação civil (por exemplo, a construção de uma aerogare civil). No entanto, esta infraestrutura está sob alçada do exército e há uma grande possibilidade de voltar a ser reativada como uma Base Aérea da Força Aérea Portuguesa, albergando dessa forma as esquadras que se encontram na Base Aérea do Montijo. Portanto, é necessário realizar um estudo mais aprofundado sobre esta opção, uma vez que a sua condição é demasiado complexa e necessitará de um estudo multidisciplinar para abordar todas as questões inerentes ao processo, cujo necessita de informações que são difíceis de alcançar e que impossibilitou o aprofundamento desta possível localização ao longo deste trabalho.

Em suma, o objetivo de uma infraestrutura aeroportuária na Região Centro, não deverá ser a competição com os principais aeroportos do país, mas assumir uma posição de complementaridade para receber alguns voos provenientes de destinos onde existe uma comunidade emigrante e lusodescendente (como por exemplo, a Suíça, França, Alemanha, Inglaterra), para realizar e receber voos de carga, continuar a operar a ligação regional existente entre Bragança e Portimão, receber voos executivos e privados que assumem alguma importância atualmente nos aeródromos e que congestionam os principais aeroportos. Sem esquecer a importância de manter os voos de instrução e o apoio às escolas de aviação localizadas nos aeródromos.

Logo, o que está em causa não é um Aeroporto Internacional, mas sim, uma infraestrutura que permita fazer movimentos rápidos, sem muita espera por parte dos passageiros e das companhias aéreas. Por outro lado, também deve ser uma infraestrutura que sirva as empresas da região, procurando auxiliar a potencialidade dos seus negócios a uma escala ibérica e europeia. Esta infraestrutura contribuirá, sem dúvida, para o reforço da coesão territorial, reforço da competitividade da região e do seu desenvolvimento socioeconómico.

Este trabalho, não pretende encerrar a discussão em torno das três localizações abordadas, mas dar um contributo para a discussão. Pelo que seria interessante, realizar estudos numa ótica económico-financeira e de engenharia para complementar o trabalho apresentado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abdullahu, L. (2015). The right to compete among airports. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/314672463_The_right_to_compete_among_airports. Acedido em: 11/11/2017
- Abreu e Silva, J., *et al.* (2015). Aiport planning and regional planning processes: the case of the view of the new airport of Lisbon. *Finisterra*, 50(99), 63-79. DOI: <http://dx.doi.org/10.18055/finis4119>
- Air Transport Action Group (2005). The economic & social benefits of air transport. Genebra: ATAG.
- Air Transport Action Group (2016). Aviation benefits beyond borders. Genebra: ATAG.
- Airports Council Internacional Europe (2016). The ownership of Europe's Airports 2016. Londres: ACI Europe.
- Almeida, C. (2009). Aeroportos e Turismo Residencial. Do conhecimento às estratégias. Tese de Doutoramento. Disponível no Repositório Institucional da Universidade de Aveiro. <http://ria.ua.pt/handle/10773/1851>
- Almeida, C., Costa, C. (2012). A operação das companhias aéreas de baixo custo na Europa. O caso da Ryanair. *Revista Turismo & Desenvolvimento*, 17 e 18, 387-402.
- Ashford, N., Coutu, P. & Beasley, J. (2012). Airports Operations (3rd ed.). Nova Iorque: McGraw-Hill.
- Autoridade Nacional de Aviação Civil (2015). Glossário da Aviação Civil. Lisboa: ANAC.
- Ballis, A. (2003). Airport site selection based on multicriteria analysis: the case study of the island of samothraki. *Operational Research. An International Journal*, 3(3), 261-279.
- Belobaba, P., *et al.* (2009). The Global Airline Industry. Oxford: John Wiley & Sons.
- Berry, S., Carnall, M. & Spiller, P. (1996). Airline hubs: costs, markups and the implications of customer heterogeneity. Massachusetts: National Bureau of Economic Research.
- Betancor, O., Rendeiro, R. (1999). Regulating privatized infrastructures and airport services. Washington, D.C: The World Bank.
- Burghouwt, G. (2007). Airline Network Development in Europe and its Implications for Airport Planning. Hampshire: Ashgate Publishing.
- Burghouwt, G., Huys, M. (2003). Deregulation and the Consequences for Airport Planning in Europe. *The Planning Review*, 39(154), 37-45.
- Burgos, J. (1992). El sistema «hub and spoke» en el transporte aéreo. *Anales de Geografía de la Universidad Complutensen*, 11, 111-124.
- Bush, H. (2010). The development of competition in the UK airport market. *Journal of Airport Management*, 4(2), 114-124.
- Button, K, Stough, R. (2000). Air Transport Network: Theory and Policy Implications. Cheltenham: Edward Elgar Publishing

- Button, K. (2001). Deregulation and Liberalization of European Air Transport Markets. *Innovation: The European Journal Of Social Science Research*, 14(3), 255-275. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/13511610120102619>
- Câmara Municipal de Viseu (2018). Plano Diretor do Aeródromo de Viseu. Viseu.
- Daley, B. (2009). Is air transport an effective tool for sustainable development?. *Sustainable Development*, 17(4), 210-219. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/sd.383>
- Davison, L., Ryley, T., Snelgrove, M. (2010). Regional airports in a competitive market: A case study of Cardiff International Airport. *Journal of Airport Management*, 4 (2), 178-194.
- De Neufville, R. (2008). Low-Cost Airports for Low-Cost Airlines: Flexible Design to Manage the Risks. *Transportation Planning And Technology*, 31(1), 35-68. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/03081060701835688>
- De Neufville, R., Odoni, A. (2013). Airport Systems - Planning, Design, and Management (2nd ed.). Nova Iorque: McGraw-Hill
- Decreto-Lei n.º 55/2010 de 31 de maio (2010). Altera o Decreto-Lei n.º 186/2007 de 10 de maio, que fixa as condições de construção, certificação e exploração dos aeródromos civis nacionais, estabelece os requisitos operacionais, administrativos, de segurança e de facilitação a aplicar nessas infraestruturas e procede à classificação operacional dos aeródromos civis nacionais para efeitos de ordenamento aeroportuário. Diário da República I Série, n.º 105 (31-05-2010). 1856-1877.
- Doganis, R. (1992). The airport business (1st ed.). Londres: Routledge.
- Doganis, R. (2006). The airline business (2nd ed.). Londres: Routledge.
- Esteves, A. (2014). O impacto do Aeroporto Francisco Sá Carneiro no desenvolvimento da Região Norte. Dissertação de Mestrado. Disponível no Repositório Científico Lusófona. <http://recil.grupolusofona.pt/handle/10437/6604>
- European Low Fares Airline Association (2004). Liberalisation of European Air Transport: The benefits of low fares airlines to consumers, airports, regions and the environment. Bruxelas: ELFAA.
- Fernandes, H., Müller, C., & Alves, C. (2015). Análise da influência climática na ocorrência de acidentes em aeroportos. In *XXIX Congresso Nacional de Pesquisa em Transporte da ANPET*, 9-13 Nov. 2015. Ouro Preto, Minas Gerais.
- Ferreira, L. (2013). Aeródromos do Continente: metodologia de análise de descritores para o seu planeamento. Dissertação de Mestrado. Disponível no Repositório Científico do Instituto Politécnico de Lisboa. <https://repositorio.ipl.pt/handle/10400.21/3349>
- Frade, S. (2016). O fenómeno das companhias aéreas low-cost e o impacto nas companhias tradicionais. Dissertação de Mestrado. Disponível no Repositório Aberto da Universidade Aberta. <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/6339>
- Freathy, P., O'Connell, F. (1998). Supply chain relationships within airport retailing. *International Journal Of Physical Distribution & Logistics Management*, 28(6), 451-462. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/09600039810245102>
- Freitas, J. (2013). O Aeroporto da Região Centro: um cenário possível?. *Revista Portuguesa de Estudos Regionais*, 34, 51-63.
- Garriga, J. (2003). Airport dynamics towards Airport Systems. Airport Regions Conferece.

- Gillen, D. (2011). The evolution of airport ownership and governance. *Journal Of Air Transport Management*, 17(1), 3-13. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jairtraman.2010.10.003>
- Ginieis, M., Sánchez-Rebull, M. & Campa-Planas, F. (2012). The academic journal literature on air transport: Analysis using systematic literature review methodology. *Journal Of Air Transport Management*, 19, 31-35. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jairtraman.2011.12.005>
- Graham, A. (2007). *Managing Airports - an international perspective*. Butterworth-Heinemann. Disponível em: <http://www.youblisher.com/p/1245851-Managing-Airports-An-International-Perspective/>. Acedido em: 15/11/2017
- Graham, A. (2013). Understanding the low cost carrier and airport relationship: A critical analysis of the salient issues. *Tourism Management*, 36, 66-76. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tourman.2012.11.011>
- Graham, B. (1998). Liberalization, regional economic development and the geography of demand for air transport in the European Union. *Journal Of Transport Geography*, 6(2), 87-104. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0966-6923\(98\)00003-9](http://dx.doi.org/10.1016/s0966-6923(98)00003-9)
- Hess, S., Polak, J. (2005). Mixed logit modelling of airport choice in multi-airport regions. *Journal Of Air Transport Management*, 11(2), 59-68. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jairtraman.2004.09.001>
- Hess, S., Polak, J. (2006). Exploring the potential for cross-nesting structures in airport-choice analysis: A case-study of the Greater London area. *Transportation Research Part E*, 42(2), 63-81. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tre.2005.09.001>
- Höhne, S. (2013). IT in general aviation: Pen and Paper vs. Bits and Bytes. Disponível em: http://www.hoehne.net/files/hoehne_master-thesis_llm.pdf. Acedido em: 13/12/2017
- Horonjeff, R., *et al.* (2010). *Planning and design of airports* (5th ed.). Nova Iorque: McGraw-Hill
- Instituto Nacional de Estatística (2015). NUTS 2013 - As novas unidades territoriais para fins estatísticos. Lisboa: INE.
- International Air Transport Association (2017). Annual Review 2017. In 73rd Annual General Meeting, Jun. 2017. Cancun.
- International Civil Aviation Organization (1983). *Airport Services Manual* (2nd ed.). Montreal: ICAO.
- International Civil Aviation Organization (1987). *Airport Planning Manual* (2nd ed.). Montreal: ICAO.
- International Civil Aviation Organization (2003). *European experience of air transport liberalization*. Disponível em: https://www.icao.int/sustainability/CaseStudies/StatesReplies/EuropeLiberalization_En.pdf. Acedido em: 16/09/2017.
- International Civil Aviation Organization (2005). *Aerodrome Design Manual* (4th ed.). Montreal: ICAO.
- International Civil Aviation Organization (2009). Annex 14 to the Convention on International Civil Aviation - Aerodromes. Vol.1. Montreal: ICAO.
- Ishii, J., Jun, S. & Dender, K. (2009). Air travel choices in multi-airport markets. *Journal Of Urban Economics*, 65(2), 216-227. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jue.2008.12.001>
- Janic, M., Reggiani, A. (2002). An Application of the Multiple Criteria Decision Making (MCDM) Analysis to the Selection of a New Hub Airport. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 2(2), 113-141.

- Jarach, D. (2001). The evolution of airport management practices: towards a multi-point, multi-service, marketing-driven firm. *Journal Of Air Transport Management*, 7(2), 119-125. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0969-6997\(00\)00038-7](http://dx.doi.org/10.1016/s0969-6997(00)00038-7)
- Jimenez, E., Claro, J., Sousa, J. (2014). The airport business in a competitive environment. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 111 (4), 947-954. DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.01.129.
- Kasarda, J. (2008). The evolution of airport cities and the aerotropolis. In *Airport Cities: The Evolution*, 1-39, Insight Media, Londres.
- Kwakkel, J., Walker, W. & Marchau, V. (2010). Adaptive Airport Strategic Planning. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 10(3), 249-273.
- Laboratório Nacional de Engenharia Civil (2008). “Avaliação ambiental estratégica do ‘Estudo para análise técnica comparada das alternativas de localização do Novo Aeroporto de Lisboa na zona da Ota e na zona do Campo de Tiro de Alcochete’”. *I&D Transportes*. Lisboa: LNEC.
- Lian, J., Ronnevik, J. (2011). Airport competition – Regional airports losing ground to main airports. *Journal Of Transport Geography*, 19(1), 85-92. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2009.12.004>
- Malighetti, P., Pairelli, S. & Redondi, R. (2009). Pricing strategies of low-cost airlines: The Ryanair case study. *Journal of Air Transport Management*, 15 (4), 195-203. DOI: 10.1016/j.jairtraman.2008.09.017.
- Maranhão, N. (2014). Alta Velocidade Ferroviária em Portugal - Viabilidade económica do transporte de passageiros nos eixos prioritários. Dissertação de Mestrado. Disponível no Estudo Geral. <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/25384?locale=en>
- Medeiros, C., *et al.* (2005). Geografia de Portugal (1ª ed.) (Vol 1, 2, 3 e 4). Lisboa: Círculo de Leitores.
- Merkisz-Guranowska, A., *et al.* (2016). Location of Airports - selected quantitative methods. *LogForum*, 12(3), 283-295. DOI:10.17270/J.LOG.2016.3.8
- Ministério da Economia (2014). Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas. Lisboa: Gabinete do Secretário de Estado das Infraestruturas, Transportes e Comunicações.
- Ministério da Economia e do Emprego (2012). Plano Estratégico Nacional do Turismo. Lisboa.
- Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional (2006). Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território. Lisboa.
- Oum, T. (1998). Overview of regulatory changes in international air transport and Asian strategies towards the US open skies initiatives. *Journal Of Air Transport Management*, 4(3), 127-134. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0969-6997\(98\)00021-0](http://dx.doi.org/10.1016/s0969-6997(98)00021-0)
- Oum, T., Adler, N. & Yu, C. (2006). Privatization, corporatization, ownership forms and their effects on the performance of the world's major airports. *Journal Of Air Transport Management*, 12(3), 109-121. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jairtraman.2005.11.003>
- Pantazis, N., Liefner, I. (2006). The impact of low-cost carriers on catchment areas of established international airports: The case of Hanover Airport, Germany. *Journal Of Transport Geography*, 14(4), 265-272. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2005.05.002>
- Pels, E., Nijkamp, P. & Rietveld, P. (2003). Access to and competition between airports: a case study for the San Francisco Bay area. *Transportation Research Part A: Policy And Practice*, 37(1), 71-83. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0965-8564\(02\)00007-1](http://dx.doi.org/10.1016/s0965-8564(02)00007-1)

- Perez, E. (2014). Airport strategic planning in the context of lowcost carriers ascendancy: insights from the European experience. Tese de Doutoramento. Disponível no Repositório Aberto da Universidade do Porto. <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/78345>
- Postorino, M. (2010). Development of regional airports. Southampton: WIT Press.
- Rodrigues, L. (2014). Os novos desafios dos aeroportos do século XXI: o caso do aeroporto de Faro. Dissertação de Mestrado. Disponível em Sapientia - Repositório da Universidade do Algarve. <https://sapientia.ualg.pt/handle/10400.1/7981>
- Sanchez, P., Barberá, M. (2007). Planificación aeroportuaria y estrategias ambientales en Cataluña. *Boletín de la A.G.E.*, 45, 99-121.
- Schaar, D., Sherry, L. (2010). Analysis of Airport Stakeholders. Disponível em: https://www.academia.edu/20996936/Analysis_of_airport_stakeholders. Acedido em: 23/11/2017
- Senguttuvan, P. (2006). Economics of the Airport Capacity System in the Growing Demand of Air Traffic – A Global View. Nova Iorque: Transport Research Annual Forum.
- Starkie, D. (2012). European airports and airlines: Evolving relationships and the regulatory implications. *Journal of Air Transport Management*, 21, 40-49. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jairtraman.2011.12.016>
- Swedavia (2016). Annual and sustainability report 2016. Estocolmo: Swedavia.
- Transportation Research Board (2009). Airport Cooperative Research Program: Strategic Planning in the Airport Industry. Washington D.C.: Transportation Research Board.
- Tretheway, M., Kincaid, I. (2010). Competition between airports: Occurrence and strategy. In Forsyth, P., Gillen, D., Muller, J., Niemeier, H. Airport competition: The European Experience. Londres: Routledge.
- Upham, P., *et al.* (2003). Towards Sustainable Aviation. Londres: Earthscan Publications Ltd.
- Veldhuis, J., Zuidberg, J. (2012). The role of regional airports in a future transportation system. Amesterdão: SEO Economic Research.
- Young, S., Wells, A. (2011). Airport planning and management (6th ed.). Nova Iorque: McGraw-Hill.